



Это цифровая копия книги, хранящейся для потомков на библиотечных полках, прежде чем ее отсканировали сотрудники компании Google в рамках проекта, цель которого - сделать книги со всего мира доступными через Интернет.

Прошло достаточно много времени для того, чтобы срок действия авторских прав на эту книгу истек, и она перешла в свободный доступ. Книга переходит в свободный доступ, если на нее не были поданы авторские права или срок действия авторских прав истек. Переход книги в свободный доступ в разных странах осуществляется по-разному. Книги, перешедшие в свободный доступ, это наш ключ к прошлому, к богатствам истории и культуры, а также к знаниям, которые часто трудно найти.

В этом файле сохранятся все пометки, примечания и другие записи, существующие в оригинальном издании, как напоминание о том долгом пути, который книга прошла от издателя до библиотеки и в конечном итоге до Вас.

Правила использования

Компания Google гордится тем, что сотрудничает с библиотеками, чтобы перевести книги, перешедшие в свободный доступ, в цифровой формат и сделать их широкодоступными. Книги, перешедшие в свободный доступ, принадлежат обществу, а мы лишь хранители этого достояния. Тем не менее, эти книги достаточно дорого стоят, поэтому, чтобы и в дальнейшем предоставлять этот ресурс, мы предприняли некоторые действия, предотвращающие коммерческое использование книг, в том числе установив технические ограничения на автоматические записи.

Мы также просим Вас о следующем.

- Не используйте файлы в коммерческих целях.
Мы разработали программу Поиск книг Google для всех пользователей, поэтому используйте эти файлы только в личных, некоммерческих целях.
- Не отправляйте автоматические записи.
Не отправляйте в систему Google автоматические записи любого вида. Если Вы занимаетесь изучением систем машинного перевода, оптического распознавания символов или других областей, где доступ к большому количеству текста может оказаться полезным, свяжитесь с нами. Для этих целей мы рекомендуем использовать материалы, перешедшие в свободный доступ.
- Не удаляйте атрибуты Google.
В каждом файле есть "водяной знак" Google. Он позволяет пользователям узнать об этом проекте и помогает им найти дополнительные материалы при помощи программы Поиск книг Google. Не удаляйте его.
- Делайте это законно.
Независимо от того, что Вы используете, не забудьте проверить законность своих действий, за которые Вы несете полную ответственность. Не думайте, что если книга перешла в свободный доступ в США, то ее на этом основании могут использовать читатели из других стран. Условия для перехода книги в свободный доступ в разных странах различны, поэтому нет единых правил, позволяющих определить, можно ли в определенном случае использовать определенную книгу. Не думайте, что если книга появилась в Поиске книг Google, то ее можно использовать как угодно и где угодно. Наказание за нарушение авторских прав может быть очень серьезным.

О программе Поиск книг Google

Миссия Google состоит в том, чтобы организовать мировую информацию и сделать ее всесторонне доступной и полезной. Программа Поиск книг Google помогает пользователям найти книги со всего мира, а авторам и издателям - новых читателей. Полнотекстовый поиск по этой книге можно выполнить на странице <http://books.google.com/>



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

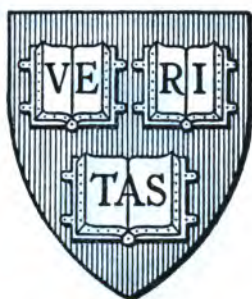
- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



U. S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1909



HARVARD
COLLEGE
LIBRARY

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

Годъ XXXVII. № 8—АВГУСТЪ. 1897 годъ.

СОДЕРЖАНІЕ:

Часть I—официальная.

- I. Протоколы Совѣта Императорскаго Университета Св. Владиміра . . . 1—22
- II. Личный составъ Университета Св. Владиміра . . 1—25

Часть II—неофициальная.

- I. О жанровыхъ сюжетахъ въ греческомъ искусствѣ до эпохи эллинизма (съ рисунок.).—Прив.-доцента Г. Г. Павлуцкаго . . . 245—266
+i—v
- II. О географическомъ распредѣленіи государственныхъ расходовъ Россіи.—Проф. Н. П. Якоповскаго . . . 431—493
- III. Клиническіе способы изслѣдованія крови и результаты ими полученные (до 1895 г.).—Прив.-доц. И. И. Георгіевскаго . . . 273—358

Критика и библиографія.

- IV. Успѣхи научной разработки польскаго языка за послѣднія двадцать пять лѣтъ.—Проф. Т. Д. Флоринскаго . . . 47—87

Прибавленія.

- I. Метеорологич. и сельскохозяйственный бюллетень Кіевской метеорологической обсерваторіи (№ 12 августъ), изд. прив.-доц. Г. Г. Косоговима . . . 1—22
- II. Западная (ново-латинская) медицина. — Д-ра С. Ковнера . . . 579—602
- III. Проективная Геометрія.—Проф. М. Ю. Ващенко-Захарченка . . . 263—336
- IV. Учено-Литературное Общество при Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ . . . 1—2

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ
ИЗВѢСТІЯ.

ГОДЪ ТРИДЦАТЬ СЕДЬМОЙ.

№ 8—АВГУСТЪ.



К І Е В Ъ.

Типографія Императорскаго Университета Св. Владиміра В. І. Завадзкаго
Б.-Васильковская ул., д. № 29—31.

1897.

✓



RESEARCH

How did you do on this test?

07-02-1962

• • •

СОДЕРЖАНІЕ:

Часть I—официальная.

- I. Протоколы Совѣта Императорскаго Университета Св. Владимира 1—22
- II. Личный составъ Университета Св. Владимира 1—25

Часть II—неофициальная.

- I. О жанровыхъ сюжетахъ въ греческомъ искусствѣ до эпохи эллинизма (съ рисунк.).—Прив.-доцента Г. Г. Павлуцкаго 245—266
+I—v
- II. О географическомъ распредѣленіи государственныхъ расходовъ Россіи.—Проф. Н. П. Яснопольскаго 431—493
- III. Клиническіе способы изслѣдованія крови и результаты ими полученные (до 1895 года).—Приватъ-доц. И. И. Георгіевскаго 273—358

Критика и библіографія.

- IV. Успѣхи научной разработки польскаго языка за послѣднія двадцать пять лѣтъ.—Проф. Т. Д. Флоринскаго . . . 47—87

П р и б а в л е н і я.

- I. Метеорологическій и сельско-хозяйственный бюллетень Кіевской метеорологической обсерваторіи (№ 12 августъ), изд. приватъ-доц. І. І. Косоноговымъ 1—22
- II. Западная (ново-латинская) медицина.—Д-ра С. Ковнера . 579—602
- III. Проективная Геометрія.—Проф. М. Ю. Ващенко-Захарченна. 263—336
- IV. Учено-Литературное Общество при Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ 1—2
-

REPORT OF THE COMMISSIONER

OF THE LAND OFFICE

IN RESPONSE TO A RESOLUTION PASSED BY THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, JANUARY 18, 1890, RELATIVE TO THE LANDS BELONGING TO THE STATE OF TEXAS.

REPORT OF THE COMMISSIONER

OF THE LAND OFFICE, IN RESPONSE TO A RESOLUTION PASSED BY THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, JANUARY 18, 1890, RELATIVE TO THE LANDS BELONGING TO THE STATE OF TEXAS.

AND A STATEMENT OF THE PROCEEDINGS OF THE COMMISSIONER OF THE LAND OFFICE, DURING THE YEAR 1890.

BY THE COMMISSIONER OF THE LAND OFFICE, J. M. HARRIS.

REPORT OF THE COMMISSIONER

OF THE LAND OFFICE, IN RESPONSE TO A RESOLUTION PASSED BY THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, JANUARY 18, 1890, RELATIVE TO THE LANDS BELONGING TO THE STATE OF TEXAS.

REPORT OF THE COMMISSIONER

OF THE LAND OFFICE, IN RESPONSE TO A RESOLUTION PASSED BY THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, JANUARY 18, 1890, RELATIVE TO THE LANDS BELONGING TO THE STATE OF TEXAS.

AND A STATEMENT OF THE PROCEEDINGS OF THE COMMISSIONER OF THE LAND OFFICE, DURING THE YEAR 1890.

BY THE COMMISSIONER OF THE LAND OFFICE, J. M. HARRIS.

AND A STATEMENT OF THE PROCEEDINGS OF THE COMMISSIONER OF THE LAND OFFICE, DURING THE YEAR 1890.

ПРОТОКОЛЪ

засѣданія Совѣта ИМПЕРАТОРСКАГО Университета Св. Владиміра

24 февраля 1895 года.

Въ собраніи Совѣта Университета Св. Владиміра, подъ предсѣдательствомъ ректора его Ѳ. Я. Фортинскаго, присутствовали: деканы Т. Д. Флоринскій, Н. В. Бобрецкій, А. В. Романовичъ-Славатинскій; ординарные профессеры: И. И. Рахманиновъ, М. Ѳ. Хандриковъ, В. С. Иеонниковъ, М. Ф. Владимірскій-Будановъ, В. Б. Антоновичъ, Н. Н. Шиллеръ, В. П. Ермаковъ, Д. И. Пихно, И. В. Лучицкій, Ю. А. Кулаковскій, И. А. Сиворскій, П. В. Владиміровъ, Ѳ. И. Кнауэръ, Ф. А. Лешъ, Б. Я. Букрѣевъ, Н. П. Дашкевичъ, Л. С. Бѣлогрицъ-Котляревскій, Г. К. Сусловъ, П. И. Морозовъ, Л. Н. Казанцевъ, С. А. Егіазаровъ, П. М. Покровскій; экстра-ординарные профессеры: П. Я. Армашевскій, В. Е. Черновъ, А. А. Садовень, М. А. Тихомировъ, С. Н. Реформатскій, Н. М. Бубновъ, П. А. Лашкаревъ, Я. Н. Якимовичъ, А. Н. Гиляровъ, Г. Г. Де-Метцъ, В. Д. Орловъ и А. М. Гуляевъ. Не присутствовали: деканъ Э. Г. Гейбель, ординарные профессеры: К. М. Ѳеофилаетовъ, протоіерей Н. А. Ѳаворовъ, Ѳ. Ѳ. Эргардтъ, Н. К. Ренненкампфъ, В. Г. Демченко, Е. И. Аванасьевъ, І. В. Баранецкій, Г. Н. Минхъ, О. О. Эйхельманъ, С. И. Чирьевъ, К. Г. Тритшель, А. В. Ходинъ, Ѳ. К. Боригауптъ, В. В. Чирковъ, Г. Е. Рейнъ, М. И. Стуковенковъ, А. В. Праховъ, А. А. Коротневъ, П. Н. Венюковъ, І. А. Леціусъ, П. И. Броуновъ, С. М. Богдановъ, В. В. Подвысоцкій, Н. А. Оболенскій; экстраординарные профессеры: А. И. Сонни, Т. И. Лоначевскій-Петруняка, А. Д. Павловскій, Н. П. Яснопольскій, Я. Н. Барзиловскій,

С. Т. Голубевъ, Л. А. Малиновскій, В. П. Образцовъ, Н. М. Цытовичъ и С. Г. Навашинъ,—по неизвѣстной причинѣ; ординарные профессеры: М. Г. Ващенко-Захарченко, М. П. Авенариусъ и Н. А. Бунге—по болѣзни.

Слушали: протоколъ предшествовавшаго засѣданія Совѣта 20 декабря 1894 года.

Постановлено: протоколъ Совѣта отъ 20 декабря 1894 г. утвердить и по подписаніи представить Г. Попечителю Кіевскаго Учебнаго Округа на основаніи 31 ст. Универс. Устава съ приложеніемъ особаго мнѣнія профессора Шиллера.

Слушали: составленный Правленіемъ проектъ смѣты доходовъ и расходовъ по содержанію Университета св. Владиміра на 1896 г.

По выслушаніи объяснительной записки къ этой смѣтѣ, предсѣдателемъ Совѣта предложено было членамъ высказаться относительно принятія ея. Присутствующіе члены отозвались, что къ одобренію этой смѣты, составленной по правиламъ, не встрѣчается препятствій; но при этомъ одинъ изъ членовъ—М. Θ. Хандриковъ присовокупилъ, что желательно было, чтобы, прежде обсужденія въ Совѣтѣ подробной смѣты расходовъ изъ специальныхъ средствъ, таковая смѣта, не менѣе какъ за мѣсяцъ, была представляема въ особую Коммиссію, избираемую Совѣтомъ изъ среды членовъ его для разсмотрѣнія. На это предсѣдателемъ замѣчено, что этотъ вопросъ—новый и относится при томъ къ разсмотрѣнію подробнаго расписанія доходовъ и расходовъ въ октябрѣ каждаго года и что таковое предложеніе можетъ быть внесено въ Совѣтъ особо для предварительнаго обсужденія его, если угодно.

Опредѣлили: принять проектъ смѣты въ полномъ составѣ и чрезъ Г. Попечителя представить Г. Министру Народнаго Просвѣщенія на утвержденіе; а профессору Хандрикову предоставить особо войти въ Совѣтъ съ своимъ предложеніемъ.

Слушали: представленіе факультетовъ о командированіи нѣкоторыхъ изъ членовъ ихъ на каникулярное время съ присоединеніемъ части учебнаго времени.

а) Историко-филологическаго факультета профессоровъ: И. В. Лучицкаго съ 15 мая по 1 сентября за границу, С. Т. Голубева съ 1 іюня по 1 сентября за границу, П. В. Владимірова на каникулярное время и 28 дней въ Россіи и за границу и приватъ-

доцента Г. Г. Павлуцкого на каникулярное время и 28 дней за границу;

б) Физико-математическаго факультета профессоръ: А. А. Коротнева, Г. К. Суслова и П. М. Покровскаго на каникулярное время и 28 дней за границу;

в) Юридическаго факультета заслуженнаго ординарнаго профессора А. В. Романовича-Славатинскаго на каникулярное время и по 1 октября за границу и приватъ-доцента В. А. Удинцова въ С.-Петербургъ и Москву на каникулярное время и по 1-е октября;

г) Медицинскаго факультета приватъ-доцента И. В. Троицкаго на каникулярное время и 28 дней за границу.

Опредѣлили: согласно съ заключеніями факультетовъ признавая испрашиваемыя командировки съ одной стороны необходимыми для ученыхъ занятій профессоровъ, а съ другой не могущими причинить ущерба преподаванію частію въ виду принятыхъ мѣръ къ обезпеченію его, а частію вслѣдствіе краткости учебнаго времени, захватываемаго сверхъ каникулъ, ходатайствовать установленнымъ порядкомъ о разрѣшеніи сихъ командировокъ.

Слушали: сообщеніе Правленія Университета объ истеченіи въ семь году 24 сентября 50 лѣтъ служебной дѣятельности профессора богословія Н. А. Оаворова на предметъ исходатайствованія разрѣшенія для празднованія сего юбилея.

Опредѣлили: ходатайствовать о разрѣшеніи празднованія 50-лѣтняго юбилея протоіерея Оаворова съ приложеніемъ программы его. Какъ для составленія сей программы, такъ и выполненія ея въ случаѣ утвержденія учредить комитетъ, подъ предсѣдательствомъ декана историко-филологическаго факультета Т. Д. Флоринскаго, изъ четырехъ профессоровъ, по одному отъ каждаго факультета, а именно: Бобрецакаго, Сикорскаго, Лашкарева и Голубева. Но предварительно отнестись къ Его Высокопреосвященству Митрополиту Кіевскому по вопросу о неимѣнии съ его стороны препятствій къ этому.

Слушали: представленіе медицинскаго факультета отъ 28 января за № 105 о томъ, что сямъ факультетомъ 27 января лекаръ И. Г. Савченко удостоенъ степени доктора медицины за публично защищенное имъ сочиненіе.

Опредѣлили: лекаря Савченко, на основаніи университетскаго устава 30 ст., I § 2 п., утвердить въ присужденной ему факультетомъ степени доктора медицины.

Слушали: постановленіе Совѣта отъ 20 декабря 1891 года о баллотированіи окончившаго курсъ въ С.-Петербургскомъ университетѣ по историко-филологическому факультету и состоящаго при немъ стипендіатомъ Е. Аничкова на вакансію лектора англійскаго языка.

По произведеніи закрытой баллотировки, на основаніи 30 ст. II § 2 п. и 39 ст. Университ. Устава, оказалось, что г. Аничковъ получилъ всѣ избирательные шары—37.

Опредѣлили: единогласное избраніе г. Е. Аничкова на должность лектора англійскаго языка, на основаніи 115 ст. Университетскаго Устава, представить Г. Попечителю на утвержденіе.

Слушали: приглашеніе отъ директора Русскаго Археологическаго Института въ Константинополѣ принять участіе въ празднествѣ открытія Института 26 февраля.

Опредѣлили: отъ имени Университета Св. Владиміра послать привѣтственную телеграмму.

Слушали: представленіе медицинскаго факультета объ учрежденіи клиническаго психіатрическаго отдѣленія въ Кіевскомъ Военномъ Госпиталѣ.

Опредѣлили: ходатайствовать установленнымъ порядкомъ.

Слушали: увѣдомленіе профессора Университета въ Галле Эдгара Лёнинга о полученіи диплома на званіе почетнаго члена Университета Св. Владиміра съ выраженіемъ благодарности.

Опредѣлили: увѣдомленіе приобщить къ дѣлу.

Слушали: донесеніе бібліотекаря Университета Св. Владиміра отъ 24 февраля о томъ, что Александръ Викторовичъ Звенигородскій принесть въ даръ бібліотеки Университета экземпляръ весьма цѣннаго и не поступившаго въ продажу изданія своего „Византійскія эмали“.

Опредѣлили: за принесенный даръ выразить жертвователю глубокую благодарность отъ имени Университета.

Слушали: предложеніе Г. Попечителя Кіевскаго Учебнаго Округа отъ 19 февраля 1895 года за № 1224 о разсмотрѣніи и обсужденіи въ Совѣтѣ Университета Св. Владиміра присланной Г. Мини-

стромъ Народнаго Просвѣщенія отъ 22 января того же года за № 1746 копии съ заявленія историко-филологическаго факультета одного изъ Университетовъ объ учрежденіи при факультетѣ „Кабинета экспериментальной психологій“.

Опредѣлили: для предварительнаго обсужденія передать въ особую комиссію, въ составъ которой назначить ординарнаго проф. Сикорскаго, экстраординарнаго проф. Де-Метца и Гилярова, прив.-доцент. Курчинскаго, Челпанова и Трубецкаго.

Слушали: Предложенія Г. Попечителя Кіевскаго Учебнаго Округа:

1) отъ 20 декабря 1894 года за № 10504 о томъ, что Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія отъ 7 того же декабря за № 22633 разрѣшилъ учредить при кафедрѣ гистологій въ университетѣ Св. Владиміра должность сверхштатнаго помощника прозектора съ содержаніемъ по 500 руб. въ годъ изъ специальныхъ средствъ Университета;

2) отъ 8 февраля 1895 г. за № 974 о томъ, что Г. Министръ заслуженнаго ординарнаго профессора Иконникова, выслужившаго 2 января 1895 г. 30 лѣтъ по учебной части, оставилъ еще на пять лѣтъ въ званіи профессора по занимаемой кафедрѣ;

3) отъ 1 февраля 1895 г. за № 821 о томъ, что Г. Министръ, на основаніи 104 ст. университет. устава, оставилъ ординарнаго проф. Ермакова при университетѣ, за выслугою 25 лѣтъ по учебной части на пять лѣтъ съ 18 сентября 1894 года;

4) отъ 8 февраля 1895 г. за № 975 о томъ, что 25-лѣтній срокъ учебной службы ординарнаго профессора Стуковенкова, по зачетѣ ему времени (6 мѣсяцевъ и 11 дней), проведеннаго имъ въ походахъ противъ непріятеля въ войну съ Турціей вдвое, исполнился 8 апрѣля 1894 года и что съ сего времени онъ, на основаніи 104 ст. Универ. Устава, оставляется на слѣдующее пятилѣтіе въ должности профессора по занимаемой кафедрѣ;

5) отъ 12 января 1895 г. за № 235 объ увольненіи ординарнаго профессора Суслова, за выслугою срока, отъ должности секретаря физико-математическаго факультета и объ утвержденіи въ этой должности экстраординарнаго профессора Де-Метца на установленный 4-лѣтній срокъ съ 1 января 1895 г.;

6) отъ 20 декабря 1894 г. за № 10502 о томъ, что Государь Императоръ въ 8 день декабря Всемилостивѣйше соизволилъ на ко-

мандированіе съ ученою цѣлію за границу магистра ботаники Пуріевича съ 1 января 1895 г. срокомъ на два года и что Г. Министръ назначилъ Пуріевичу содержаніе изъ суммъ Министерства въ размѣрѣ 1500 руб. въ годъ;

7) отъ 31 января 1895 года за № 802 о допущеніи лекаря съ отличіемъ Николая Свенсона къ исправленію должности сверхштатнаго ординатора при пропедевтической клиникѣ (университета) Св. Владиміра съ содержаніемъ, срокомъ на два года, съ 23 ноября 1894 года впредь до утвержденія его въ этой должности Высочайшимъ приказомъ;

8) отъ 31 января за № 803 о допущеніи лекаря Влад. Селецкого къ исправленію должности сверхштатнаго ординатора при кафедрѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней въ университетѣ Св. Владиміра безъ содержанія, срокомъ на три года, съ 23 ноября впредь до утвержденія его Высочайшимъ приказомъ;

9) отъ 31 января за № 804 о допущеніи лекаря Владиміра Думитрашкова къ исправленію должности сверхштатнаго ординатора глазной клиники университета Св. Владиміра съ содержаніемъ, срокомъ на два года, съ 23 ноября 1894 года впредь до утвержденія его Высочайшимъ приказомъ;

10) отъ 31 января за № 805 о допущеніи лекаря Александра Черняховскаго къ исправленію должности сверхштатнаго лаборанта при кафедрѣ медицинской химіи въ университетѣ Св. Владиміра безъ содержанія, съ 21 ноября 1894 года впредь до утвержденія его въ этой должности Высочайшимъ приказомъ;

11) отъ 22 февраля 1895 г. за № 1272 о разрѣшеніи помощнику прозектора при кафедрѣ фізіологіи въ университетѣ, доктору медицины, Юлію Лауденбаху читать въ университетѣ лекціи по предмету фізіологіи въ качествѣ приватъ-доцента.

О п р е д ѣ л и л и: Предложенія Г. Попечителя Кіевского Учебнаго Округа принять къ свѣдѣнію.

ПРОТОКОЛЪ

засѣданія Совѣта ИМПЕРАТОРСКАГО Университета Св. Владиміра

29 мая 1895 года.

Въ засѣданіи Совѣта Университета Св. Владиміра, подъ предсѣдательствомъ ректора Ѳ. Я. Фортинскаго, присутствовали: деканы факультетовъ Т. Д. Флоринскій, А. В. Романовичъ-Славатинскій и Э. Г. Гейбель; ординарные профессеры: К. М. Теофилаетовъ, И. И. Рахманиновъ, В. Г. Демченко, М. Ѳ. Хандриковъ, Н. А. Бунге, О. В. Баранецкій, В. Б. Антоновичъ, О. О. Эйхельманъ, Н. Н. Шиллеръ, М. И. Стуковенковъ, Ю. А. Кулаковскій, И. А. Сикорскій, П. В. Владиміровъ, Б. Я. Букрѣевъ, П. И. Броуновъ, С. М. Богдановъ, Г. К. Сусловъ, С. Н. Реформатскій, П. М. Покровский, С. А. Егіазаровъ, Н. М. Бубновъ; экстраординарные профессеры: А. И. Сонни, Т. И. Лоначевскій-Петруняка, А. А. Садовень, Н. П. Яснопольскій, М. А. Тихомировъ, П. А. Лашкаревъ, Я. Н. Якимовичъ, Л. А. Малиновскій, А. Н. Гиляровъ, Г. Г. Де-Метцъ, В. П. Образцовъ, В. Д. Орловъ, Н. М. Цытовичъ, А. М. Гуляевъ, С. Г. Навашинъ. Не присутствовали: деканъ Н. В. Бобрецькій, ординарные профессеры: Ѳ. Ѳ. Эргардтъ, М. Е. Ващенко-Захарченко, В. С. Иконниковъ, Е. И. Аванасьевъ, К. Г. Тритшель, Ѳ. К. Борнгауптъ, А. В. Праховъ, В. П. Ермаковъ, Д. И. Пихно, А. А. Коротневъ, П. Н. Венюковъ, І. А. Леціусъ, Ф. А. Лешъ, І. С. Бѣлогриць-Котляревскій, Л. Н. Казанцевъ; экстраординарные профессеры: П. Я. Армашевскій, А. Д. Павловскій, В. Е. Черновъ, Я. Н. Барзиловскій и С. Т. Голубевъ, по неизвѣстной причинѣ; ординарные профессеры протоіер. Н. А.

Оаворовъ и М. П. Авенариусъ—по болѣзни. Кромѣ того находились въ Кіева: ординарн. профессора М. Ф. Владимірскій-Будановъ, С. И. Чиревъ, Г. Е. Рейнъ и И. В. Лучицкій, состоявшіе въ командировкѣ за границей съ ученою цѣлію; Н. К. Ренненкампфъ, Г. Н. Минхъ, А. В. Ходинъ, В. В. Чирковъ, Ѳ. И. Кнауэръ, Н. П. Дашкевичъ, П. И. Морозовъ, В. В. Подвысоцкій, Н. А. Оболонскій, получившіе отпускъ.

С л у ш а л и: протоколъ предшествовавшаго засѣданія Совѣта отъ 24 февраля 1895 года.

О п р е д ѣ л и л и: протоколъ подписать и представить г. Попечителю Кіевского Учебнаго Округа на основаніи 31 ст. университетскаго устава.

С л у ш а л и: представленія 4-хъ факультетовъ съ обзорѣніями преподаванія и съ росписаніями лекцій въ университетѣ на 1895/6 учебный годъ.

О п р е д ѣ л и л и: представить на утвержденіе Г. Министра Народнаго Просвѣщенія согласно съ 12 пунктомъ III § 30 ст. устава.

С л у ш а л и: Представленіе физико-математическаго факультета о сохраненіи на будущее время пособія въ 800 руб., ежегодно ассигнуемаго по смѣтѣ специальныхъ средствъ университета Вилла-франкской зоологической станціи на содержаніе при ней препаратора.

Физико-математическій факультетъ, въ собраніи своемъ отъ 9 марта 1895 года, по большинству 14 голосовъ противъ 5, опредѣлилъ—продолжать выдачу содержанія препаратору на Вилла-франкской станціи по 800 руб. въ годъ изъ специальныхъ средствъ университета. Положительный голосъ подали слѣдующіе члены факультета: Бобрецкій, Теофилактовъ, Рахманиновъ, Бунге, Баранецкій, Броуновъ, Коротневъ, Букрѣевъ, Богдановъ, Венюковъ, Реформатскій, Армашевскій, Де-Метцъ и Навашинъ; а отрицательный голосъ—профессоры: Хандриковъ, Шиллеръ, Ермаковъ, Сусловъ и Покровскій.

По обсужденіи настоящаго вопроса въ засѣданіи Совѣта и послѣ голосованія по оному оказалось, что за сохраненіе на будущее время въ смѣтѣ специальныхъ средствъ статьи расхода на содержаніе препаратора въ Вилла-Франкѣ высказались 31 членъ и за внесеніе сего расхода только въ смѣту 1896 года 7 членовъ Совѣта: Хандриковъ, Демченко, Эйхельманъ, Шиллеръ, Сусловъ, Покровскій и Лоначевскій-Петруняка, при чемъ профессоръ Шиллеръ заявилъ особое мнѣніе въ смыслѣ предложенія г. Министра Народнаго Про-

свѣщенія отъ 11 іюня 1888 года за № 8678, изложеннаго въ предложениі г. Управлявшаго Кіевскимъ Учебнымъ Округомъ отъ 12 іюля 1888 года за № 5933.

О п р е д ѣ л и л и: сохранить на будущее время въ смѣтѣ статью расхода въ 800 руб. на содержаніе препаратора Вилла-франкской зоологической станціи.

С л у ш а л и: представленія факультетовъ о вознагражденіи приватъ-доцентовъ за чтеніе лекцій въ весеннемъ полугодіи 1895 года, по 100 руб. за часъ, а именно:

а) Историко-филологическаго факультета: П. В. Г о л у б о в с к о м у за три часа въ недѣлю по новой русской исторіи, Г. Г. П а в л у ц к о м у объ искусствѣ въ Италіи, В. П. К л я ч и н у по исторіи реформаціи въ Германіи и В. К. П и с к о р с к о м у объ эпохѣ возрожденія за два часа;

б) Физико-математическаго факультета: В. П. К у р ч и н с к о м у за 6 часовъ въ недѣлю по фізіологіи животныхъ; В. К. С а в и н с к о м у за 6 час. въ недѣлю: по сравнительной анатоміи (по 2 час.), по энтомологіи (2 часа) и практическихъ занятій (2 часа); Р. Ф. Ф о г е л ю по теоріи астрономическихъ инструментовъ за 2 часа въ недѣлю; Ник. Ник. В о л о д к е в и ч у за 4 часа въ недѣлю по теоретической и аналитической химіи, съ краткимъ повторительнымъ курсомъ ея;

в) Юридическаго факультета: М. Н. Я с и н с к о м у за 2 часа въ недѣлю по внѣшней исторіи русскаго права.

Названные факультеты, ходатайствуя о вознагражденіи 9-ти поименованныхъ приватъ-доцентовъ, подробно мотивировали свое ходатайство. Юридическій факультетъ, сверхъ того, въ особомъ представленіи своемъ, отъ 27 мая за № 121, выяснилъ общій вопросъ о вознагражденіи приватъ-доцентовъ изъ особой, по штату положенной, суммы на основаніи 112 ст. Университетскаго Устава, а не изъ спеціальныхъ средствъ въ виду 147 ст. того-же Устава.

О п р е д ѣ л и л и: установленнымъ порядкомъ ходатайствовать объ отпускѣ нынѣ для Кіевского Университета 2900 руб. на вознагражденіе 9-ти рекомендуемыхъ факультетами приватъ-доцентовъ его изъ штатной суммы и о ежегодномъ ассигнованіи изъ оной на будущее время потребной части, на поддержаніе института приватъ-доцентовъ въ Кіевскомъ Университетѣ въ виду яснаго и опредѣлен-

наго указанія въ 112 ст. Устава и категорическаго опредѣленія спеціальныхъ средствъ въ 147 ст. на другіе предметы.

С л у ш а л и: представленія факультетовъ о присужденіи ученыхъ степеней: а) историко-филологическаго факультета П. В. Г о л у б о в с к о м у степени доктора русской исторіи за сочиненіе „Исторія Смоленской земли до начала XV вѣка“, Ан. Θεод. Семенову степени магистра греческой словесности за диссертацию „Antiquitates juris publici Cretensium“ и Ант. Никит. Ясинскому степени магистра за сочиненіе „Паденіе земскаго строя въ Чешскомъ государствѣ (X—XIII в.в.)“; б) медицинскаго факультета леварю А. Ф. Ш и м а н о в с к о м у степени доктора медицины за диссертацию „О скіа-скопіи“; в) юридическаго факультета Л. А. К а с с о степени магистра гражданского права за диссертацию „Преемство наслѣдника въ обязательствахъ наслѣдодателя“.

О п р е д ѣ л и л и: утвердить въ присужденныхъ факультетами ученыхъ степеняхъ на основаніи 2 пун. 1 § 30 ст. Устава.

С л у ш а л и: представленіе Библіотечной Коммисіи о распредѣленіи библіотечной суммы на 1895 годъ.

О п р е д ѣ л и л и: предположенное распредѣленіе одобрить.

С л у ш а л и: отношеніе Кіевскаго губернатора по вопросу о назначеніи одного изъ профессоровъ Университета въ составъ Библіотечнаго комитета по принятому Кіевскою Городскою Думою проекту устава Кіевской городской Публичной Библіотеки.

О п р е д ѣ л и л и: признать целесообразнымъ назначеніе одного профессора Университета въ составъ Библіотечнаго комитета Кіевской Публичной Библіотеки и сообщить объ этомъ г. Губернатору.

С л у ш а л и: Отчетъ Коллегіи Павла Галагана за 1894 годъ, представляемый Совѣту Университета на основаніи 9 § Устава сей Коллегіи, и отзывъ о немъ декана историко-филологическаго факультета Т. Д. Флоринскаго.

О п р е д ѣ л и л и: одобрить и представить г. Попечителю Кіевского Учебнаго Округа.

С л у ш а л и: предложеніе Комитета по устройству празднованія пятидесятилѣтняго юбилея о. прот. Н. А. О а в о р о в а объ избраніи юбиляра въ почетные члены Университета Св. Владиміра въ уваженіе къ полувѣковой плодотворной, педагогической и пастырской дѣятельности.

О п р е д ъ л и л и: ходатайствовать установленнымъ порядкомъ объ утвержденіи о. прот. Н. А. О а в о р о в а въ званіи почетнаго члена Университета.

С л у ш а л и: предложеніе заслуженнаго ординарнаго профес. М. О. Х а н д р и к о в а объ ежегодномъ избраніи Совѣтомъ особой комиссіи изъ членовъ его для предварительнаго разсмотрѣнія смѣтнаго росписанія спеціальныхъ средствъ Университета, подлежащаго обсужденію въ октябрскомъ собраніи Совѣта его.

О п р е д ъ л и л и: въ настоящемъ видѣ предложеніе отклонить.

С л у ш а л и: предложеніе г. Попечителя Кіевского Учебнаго Округа по вопросу о преобразованіи психіатрическаго отдѣленія Кіевского Военнаго Госпиталя въ клиническое на условіяхъ, изложенныхъ въ отношеніи г. Командующаго войсками Кіевского Военнаго Округа отъ 27 мая 1895 года за № 4017.

О п р е д ъ л и л и: передать на обсужденіе и заключеніе медицинскаго факультета.

С л у ш а л и: предложеніе Ректора Университета о замѣщеніи должности члена и предсѣдателя Библиотечной Комиссіи за оставленіемъ сей должности профессоромъ Вл. Степ. И к о н н и к о в ы мъ съ мая сего года, согласно состоявшемуся постановленію Совѣта 28 октября 1894 года (ст. V).

О п р е д ъ л и л и: отложить до ближайшаго засѣданія Совѣта.

С л у ш а л и: предложенія г. Попечителя Кіевского Учебнаго Округа:

1) отъ 1 марта 1895 года за № 1473 о томъ, что Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія отъ 15 истекшаго февраля за № 3426 учредилъ при Университетѣ Св. Владиміра должность сверхштатнаго лаборанта при агрономической лабораторіи, съ правами государственной службы, но безъ содержанія;

2) отъ того же 1 марта за № 1475 о томъ, что Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія отъ 15 февраля за № 3425 учредилъ при Университетѣ Св. Владиміра должность сверхштатнаго помощника презектора при кафедрѣ оперативной хирургіи съ правами государственной службы, но безъ содержанія;

3) отъ 11 апрѣля за № 2435 о томъ, что Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія отъ 12 марта за № 5720 утвердилъ заслуженнаго профессора Романовича-Славатинскаго въ должности декана юриди-

ческаго факультета на слѣдующее четырехлѣтіе съ 27 марта сего года;

4) отъ 14 апрѣля 1895 года за № 2581 о допущеніи доктора медицины Савченка къ чтенію лекцій въ Университетѣ въ качествѣ приватъ-доцента по предмету патологии инфекціонныхъ болѣзней;

5) отъ 30 апрѣля за № 3000 о допущеніи доктора медицины Фалькенберга къ чтенію лекцій въ Университетѣ въ качествѣ приватъ-доцента по предмету хирургической патологии и терапіи съ 7 марта 1895 года;

6) отъ 16 февраля 1895 года за № 1765 объ утвержденіи сверхштатнаго ординатора акушерской клиники Университета Св. Владиміра Григорія Левицкаго въ должности штатнаго ординатора той же клиники съ содержаніемъ на одинъ годъ съ 14 января 1895 года;

7) отъ 9 марта за № 1681 объ опредѣленіи съ 23 ноября 1894 года лекарей на службу при Университетѣ Св. Владиміра: Черняховскаго сверхштатнымъ лаборантомъ при кафедрѣ медицинской химіи; Свенсона сверхштатнымъ ординаторомъ пропедевтической клиники на два года; Думитрашкова такимъ же ординаторомъ глазной клиники также на два года и Селецкаго сверхштатнымъ ординаторомъ при кафедрѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней на три года;

8) отъ 20 мая за № 3457 о воспослѣдовавшемъ въ 15 день апрѣля сего года Высочайшемъ соизволеніи на оставленіе лекаря Афанасьева-Прокфьева, выслужившаго трехлѣтній срокъ въ должности штатнаго ординатора при хирургической факультетской клиникѣ Университета Св. Владиміра, еще на одинъ годъ въ той же должности съ содержаніемъ съ 30 апрѣля 1895 года;

9) отъ 19 мая 1895 года за № 3438 о томъ, что Высочайшимъ приказомъ отъ 21 апрѣля сего года за № 17 опредѣлены на службу лекари: Александръ Леонтовичъ сверхштатнымъ помощникомъ прозектора при кафедрѣ гистологіи и Алексѣй Кулженко сверхштатнымъ ассистентомъ при кафедрѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней;

10) отъ 29 мая за № 3673 о томъ, что Высочайшимъ приказомъ отъ 21 апрѣля того же года за № 17 экстраординарный про-

фессоръ Университета Св. Владиміра, докторъ всеобщей исторіи, Н. М. Б у б н о в ъ назначенъ ординарнымъ по занимаемой кафедрѣ;

11) отъ 29 марта за № 2258 о томъ, что Высочайшимъ приказомъ отъ 22 февраля сего года за № 7 прозекторъ Университета Св. Владиміра докторъ медицины А. С. И г н а т о в с к і й назначенъ экстраординарнымъ профессоромъ Юрьевского Университета по кафедрѣ государственнаго врачебно-вѣдѣнія.

О п р е д ѣ л и л и: предложенія г. Попечителя принять къ свѣдѣнію.

ПРОТОКОЛЬ

засѣданія Совѣта ИМПЕРАТОРСКАГО Университета Св. Владиміра

13 октября 1895 года.

Въ засѣданіи Совѣта ИМПЕРАТОРСКАГО Университета Св. Владиміра, подъ предсѣдательствомъ Ректора Ѳ. Я. Фортинскаго, присутствовали: деканы Т. Д. Флоринскій, Н. В. Бобрецкій, А. В. Романовичъ-Славатинскій; ординарные профессора: М. Ѳ. Хандриковъ, В. С. Иконниковъ, Н. А. Бунге, І. В. Баранецкій, В. Б. Антоновичъ, О. О. Эйхельманъ, Н. Н. Шиллеръ, В. В. Чиревъ, Г. Е. Рейнъ, В. П. Ермаковъ, И. В. Лучицкій, Ю. А. Кулаковский, И. А. Сикорскій, П. В. Владиміровъ, Ѳ. И. Кнауэръ, Ф. А. Лешъ, Б. Я. Букрѣевъ, Н. П. Дашкевичъ, А. С. Бѣлогрицъ-Котляревскій, С. М. Богдановъ, Г. К. Сусловъ, П. И. Морозовъ, В. В. Подвысоцкій, Н. А. Оболонскій, С. А. Егіазаровъ, П. М. Покровскій, С. Н. Реформатскій, Н. М. Бубновъ, А. М. Гуляевъ, В. К. Высоковичъ; экстраординарные профессора: П. Я. Армашевскій, А. И. Сонни, Т. И. Юначевскій-Петруняка, А. Д. Павловскій, А. А. Садовень, Я. Н. Якимовичъ, Л. А. Малиновскій, В. П. Образцовъ, С. Г. Навашинъ и П. В. Голубовскій. Не присутствовали въ собраніи Совѣта: деканъ Э. Г. Гейбель, ординарные профессора: К. М. Теофилактовъ, И. И. Рахманиновъ, Н. К. Ренненкампфъ, В. Г. Демченко, М. Г. Ващенко-Захарченко, Е. И. Афанасьевъ, М. Ф. Владимірскій-Будановъ, С. И. Чирьевъ, К. Г. Тритшель, А. В. Ходинъ, Ѳ. К. Борнгаушъ, М. И. Стуковенковъ, А. В. Праховъ, Д. И. Пихно, А. А. Коротневъ, П. Н. Венюковъ, І. А. Леціусъ, Л. Н. Казанцевъ, П. Е.

Соколовскій; экстраординарные профессора: В. Е. Черновъ, М. А. Тихомировъ, Я. Н. Барзиловскій, П. А. Лашкаревъ, А. Н. Гиляровъ, В. Д. Орловъ и Н. М. Цитовичъ—по неизвѣстной причинѣ, ординарные профессора: Ѳ. Ѳ. Эргардтъ и протоіерей Н. А. Оаворъ—по болѣзни. Кромѣ того находились внѣ Кіева: ординарный профессоръ П. П. Броуновъ и экстраординарные профессора: Н. П. Яснопольскій, Г. Г. Де-Мётцъ и С. Т. Голубевъ, получившіе кратковременный отпускъ.

С л у ш а л и: протоколъ предшествовавшего собранія Совѣта отъ 29 мая 1895 года.

О п р е д ѣ л и л и: протоколъ утвердить подписями и по подписаніи представить г. Попечителю Кіевского Учебнаго Округа, на основаніи 31 ст. Университетскаго Устава.

С л у ш а л и: составленное Правленіемъ Университета росписаніе доходовъ и расходовъ по Университету на 1896 годъ.

По выслушаніи какъ доклада Правленія о нѣкоторыхъ переѣздахъ въ смѣтномъ исчисленіи на 1896 годъ въ сравненіи съ прошлымъ годомъ и объ основаніяхъ для нихъ, такъ и возраженій членовъ Совѣта по нѣкоторымъ статьямъ и сдѣланныхъ предсѣдателемъ разъясненій.

О п р е д ѣ л и л и: составленное Правленіемъ Университета росписаніе доходовъ и расходовъ на 1896 годъ принять въ полномъ составѣ и представить на утвержденіе г. Министра Народнаго Просвѣщенія согласно съ 14 п. III § 30 ст. Университетскаго Устава.

С л у ш а л и: представленіе физико-математическаго факультета отъ 10 октября 1895 года за № 147 о включеніи „началь дифференціальнаго исчисленія“, по составленной имъ краткой программѣ, въ составъ первой части полукурсоваго испытанія по отдѣленію математическихъ наукъ.

О п р е д ѣ л и л и: предположеніе факультета представить г. Министру Народнаго Просвѣщенія на утвержденіе, на основаніи Университетскаго Устава ст. 30 § III п. 11.

С л у ш а л и: представленіе того-же факультета отъ 10 октября за № 146 объ избраніи Берлинскаго академика и профессора Карла Вейерштрасса въ почетные члены Университета Св. Владиміра въ виду того, что труды его по теоріи аналитическихъ и высшихъ трансцендентныхъ функцій создали новую эпоху въ области чистой

математики. Предложеніе факультета принято членами Совѣта единогласно.

О п р е д ѣ л и л и: состоявшееся единогласно избраніе г. Вейерштрасса въ почетные члены Университета представить на утверждение г. Министра Народнаго Просвѣщенія, по силѣ 1 п. III §, 30 ст. Университетскаго Устава.

С л у ш а л и: а) Предложеніе Попечителя Кіевскаго Учебнаго Округа отъ 14 іюля 1895 года за № 5381 о томъ, что Министромъ Финансовъ отказано въ отпускѣ изъ казны 4000 руб. на покрытіе расходовъ по устройству въ 1896 году X сѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей въ Кіевѣ и что обсужденію Совѣта Университета подлежитъ вопросъ о томъ, не будетъ ли признано возможнымъ созвать этотъ сѣздъ безъ правительственной субсидіи; б) отзывъ по сему предмету учрежденнаго при Университетѣ Св. Владиміра для устройства X сѣзда естествоиспытателей и врачей въ Кіевѣ въ 1896 году Распорядительнаго Комитета, который, подвергнувъ строгой оцѣнкѣ смѣту не избѣжныхъ расходовъ, нашелъ рѣшительно невозможнымъ устройство въ Кіевѣ X сѣзда естествоиспытателей и врачей безъ денежнаго пособія и притомъ въ опредѣленной заранѣе суммѣ со стороны казны, въ виду неопредѣленности суммы, какъ членскихъ взносов, такъ и пособій со стороны города и Университета.

О п р е д ѣ л и л и: за невозможностію устроить X сѣздъ естествоиспытателей и врачей въ Кіевѣ въ 1896 году безъ правительственной субсидіи просить ходатайства г. Попечителя Кіевскаго Учебнаго Округа предъ г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія: 1) объ открытіи этого сѣзда въ Кіевѣ въ 1897 году во второй половинѣ августа на тѣхъ же основаніяхъ, которыя изложены въ представленіи Совѣта Университета отъ 20 января 1895 г. за № 137 и 2) о назначеніи сему сѣзду пособія отъ казны въ размѣрѣ 4000 руб. на покрытіе необходимыхъ расходовъ по устройству сѣзда, по примѣру предшествовавшихъ сѣздовъ.

С л у ш а л и: предложеніе Попечителя Кіевскаго Учебнаго Округа отъ 31 іюля 1895 г. за № 5733 о замѣчаемомъ въ послѣднее время скопленіи студентовъ въ нѣкоторыхъ Университетахъ съ соотвѣтственнымъ уменьшеніемъ ихъ въ другихъ и о необходимыхъ мѣрахъ къ равномерному распредѣленію студентовъ по Университетамъ, которыя Министромъ Народнаго Просвѣщенія предлагаются на обсужденіе Совѣта Университета Св. Владиміра.

О п р е д ѣ л и л и: для формулированія мотивированнаго отзыва о примѣнимости предполагаемыхъ Министерствомъ мѣръ составить Комиссію изъ профессоровъ Университета: М. Ф. Владимірскаго-Буданова, А. В. Романовича-Славатинскаго, В. С. Иконникова, Н. Н. Шиллера, Г. Е. Рейна и И. А. Сикорскаго.

С л у ш а л и: представленіе медицинскаго факультета отъ 5 октября за № 909 объ учрежденіи должности сверхштатнаго помощника прозектора при кафедрѣ общей патологіи безъ содержанія, но съ правами государственной службы.

О п р е д ѣ л и л и: установленнымъ порядкомъ ходатайствовать на основаніи Высочайше утвержденнаго въ 25 день октября 1875 г. мнѣнія Государственнаго Совѣта.

С л у ш а л и: представленіе физико-математическаго факультета отъ 29 сентября за № 135 объ исходатайствованіи отпуска 1200 р. изъ суммъ Министерства Народнаго Просвѣщенія на постройку при ботанической лабораторіи теплицы въ среднемъ дворѣ Университета.

О п р е д ѣ л и л и: на основаніи 8 п. III § 30 ст. Университетскаго Устава ходатайство факультета представить на разрѣшеніе г. Министра Народнаго Просвѣщенія, съ приложеніемъ смѣты и чертежа, составленныхъ Университетскимъ архитекторомъ на устройство теплицы.

С л у ш а л и: представленіе юридическаго факультета отъ 6 октября 1895 года за № 196 о назначеніи профес. Оболенскому вознагражденія за чтеніе лекцій по судебной медицинѣ и судебной психіатріи для студентовъ сего факультета въ размѣрѣ 100 руб. за часть въ каждое полугодіе.

С п р а в к а: до введенія Высочайше утвержденнаго 23 августа 1884 года Университетскаго Устава на медицинскомъ, физико-математическомъ и юридическомъ факультетахъ, читались по нѣкоторымъ предметамъ, какъ то: химіи, ботаникѣ, зоологіи, судебной медицинѣ, анатоміи и т. п. дополнительные курсы профессорами соотвѣтствующихъ факультетовъ за особое вознагражденіе изъ специальныхъ средствъ Университета. Но предложеніемъ г. Попечителя отъ 12 декабря 1884 года за № 10516 дано знать Университету, что на будущее время этотъ расходъ относить на спеціальныя средства невозможно и что требуемую сумму на это вносить въ смѣту особымъ кредитомъ г. Министръ Народнаго Просвѣщенія также не призналъ возмож-

нымъ, въ виду учрежденія, по новому уставу, института привать-доцентовъ и установленія гонорара въ пользу преподавателей.

О п р е д ѣ л и л и: въ виду признанной цѣлесообразности и полезности, для полноты юридическаго образованія, преподаванія студентамъ сего факультета судебной медицины и судебной психіатріи ходатайствовать объ установленіи вознагражденія въ размѣрѣ 100 руб. за часъ въ каждое полугодіе изъ остатковъ отъ содержанія личнаго состава Университета.

С л у ш а л и: увѣдомленіе Кіевскаго Городскаго Головы отъ 8 іюня 1895 г. за № 12142 о томъ, что Думою отклонено ходатайство Совѣта Университета Св. Владиміра объ устройствѣ хирургическаго отдѣленія при Городской Александровской больницѣ.

О п р е д ѣ л и л и: принять къ свѣдѣнію.

С л у ш а л и: представленіе физико-математическаго факультета отъ 27 сентября 1895 года за № 131 о состоявшемся засѣданіи его 26 сентября объ удостоеніи магистра Роберта Фогеля степени доктора астрономіи за написанное имъ и публично защищенное сочиненіе „Опредѣленіе орбитъ, мало наклоненныхъ къ эллиптикѣ“.

О п р е д ѣ л и л и: на основаніи 2 п. 1 § 30 ст. Университетскаго Устава утвердить магистра Фогеля въ присужденной ему факультетомъ степени доктора астрономіи.

С л у ш а л и: предложеніе Ректора Университета о необходимости избрать предсѣдателя Библіотечной Коммисіи вмѣсто ходатайствующаго объ увольненіи отъ сей должности заслуженнаго ординарнаго профессора В. С. Иконникова, каковой выборъ, по 12 ст. протокола Совѣта отъ 29 мая сего 1895 года, постановлено произвести въ ближайшемъ засѣданіи его, а настоящее засѣданіе есть первое послѣ означеннаго. Члены Совѣта высказали единогласное желаніе, чтобы профессоръ Иконниковъ остался въ этой должности на дальнѣйшее время. Уступая общей просьбѣ, изъявилъ согласіе остаться на одинъ годъ.

О п р е д ѣ л и л и: благодарить проф. Иконникова.

С л у ш а л и: донесеніе особой, назначенной Совѣтомъ Университета 24 февраля сего года подъ предсѣдательствомъ профессора Сикорскаго, Коммисіи отъ 12 октября по вопросу объ учрежденіи при историко-филологическомъ факультетѣ кабинета экспериментальной психологіи.

О п р е д ѣ л и л и: согласно съ отзывомъ Коммисіи, признавая цѣлесообразнымъ и полезнымъ учрежденіе кабинета экспериментальной психологіи, ходатайствовать объ этомъ предъ г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія.

С л у ш а л и: увѣдомленіе Совѣта Кіевской Духовной Академіи отъ 19 сентября за № 833 объ имѣющемъ быть 24 того же сентября празднованіи 50-лѣтія ученой и учебной дѣятельности заслуженнаго ординарнаго профессора ея Д. В. П о с п ѣ х о в а.

Вслѣдствіе сего отъ Университета были назначены на юбилейное празднество ординарный профессоръ Н. П. Д а ш к е в и ч ъ и экстраординарный профессоръ А. Н. Г и л я р о в ъ, которые отъ имени Университета поднесли юбиляру адресъ за подписью ректора и декановъ его.

О п р е д ѣ л и л и: принять къ свѣдѣнію.

С л у ш а л и: увѣдомленіе Историческаго Общества Нестора Лѣтописца отъ 22 сентября 1895 года за № 125 о состоявшемся въ общемъ собраніи его 18 того же сентября избраніи члена Кіевской Судебной Палаты А. М. Л а з а р е в с к а г о въ предсѣдатели названнаго общества.

О п р е д ѣ л и л и: принять къ свѣдѣнію.

С л у ш а л и: увѣдомленіе состоящаго почетнымъ членомъ Университета Св. Владиміра съ 30 октября 1887 года академика Императорской Академіи Наукъ, Тайнаго Совѣтника Оттона Никол. Бетлинга отъ 4 іюля о полученіи имъ привѣтствія Университета по случаю исполненія восьмидесятилѣтія съ выраженіемъ искренней благодарности за оное.

О п р е д ѣ л и л и: принять къ свѣдѣнію.

С л у ш а л и: предложенія г. Попечителя Кіевского Учебнаго Округа:

1) отъ 9 сентября 1895 г. за № 6714 о томъ, что г. Министръ Народнаго Просвѣщенія оставилъ, на основаніи 105 ст. Университетскаго Устава заслуженнаго ординарнаго профессора Г е й б е л я на службѣ въ званіи профессора по занимаемой имъ кафедрѣ, по выслугѣ 30 лѣтъ по учебной части, съ 27 апрѣля сего года, срокомъ на пять лѣтъ;

2) отъ 7 іюля сего года о томъ, что г. Министръ разрѣшилъ заслуженному ординарному профессору Х а н д р и к о в у, выслужившему 35 лѣтъ по учебной части, продолжить еще на пять лѣтъ

чтеніе лекцій по астрономіи и геодезін, съ вознагражденіемъ за это по 1200 руб. въ годъ изъ остатковъ отъ содержанія личнаго состава Университета Св. Владиміра;

3) отъ 9 сентября за № 6723 о томъ, что г. Министръ не встрѣчаетъ препятствій къ оставленію заслуженнаго ординарнаго профессора Ващенко-Захарченка на дальнѣйшей службѣ при Университетѣ, но въ виду полного обезпеченія каѳедры чистой математики личнымъ составомъ преподавателей ея, не находитъ возможнымъ назначить ему просимое вознагражденіе въ размѣрѣ 1200 р.;

4) отъ 23 іюня за № 4834 о томъ, что доктора римскаго права приватъ-доцентъ Соколовскій и экстраординарный профессоръ Гуляевъ Высочайшимъ приказомъ отъ 18 мая назначены ординарными профессорами Университета Св. Владиміра, первый по каѳедрѣ римскаго права, а второй по каѳедрѣ гражданскаго права;

5) отъ 24 августа за № 6229 о томъ, что Высочайшимъ приказомъ отъ 27 іюля сего года ординарный профессоръ Университета Св. Владиміра Мнихъ согласно прошенію уволенъ отъ службы по болѣзни, а на его мѣсто назначенъ ординарнымъ профессоромъ прозекторъ Харьковскаго Универс. докт. медицины Висковичъ;

6) отъ 1 сентября за № 6463 о томъ, что докторъ русской исторіи Голубовскій назначенъ экстраординарнымъ профессоромъ Университета Св. Владиміра по каѳедрѣ русской исторіи съ 1 августа 1895 года; .

7) отъ 28 іюня за № 5015 о томъ, что сверхштатный ассистентъ при каѳедрѣ судебной медицины Николай Туфановъ утвержденъ исправляющимъ должность прозектора при названной каѳедрѣ, съ содержаніемъ по штату, со дня избранія его медицинскимъ факультетомъ 3 мая 1895 года;

8) отъ 25 августа за № 6264 о томъ, что г. Попечителемъ, на основаніи 115 ст. Устава, утвержденъ въ должности лектора англійскаго языка въ Университетѣ Св. Владиміра, окончившій курсъ историко-филологическаго факультета С.-Петербургскаго университета Евгеній Аничковъ;

9) отъ 31 мая за № 3931 о томъ, что кандидатъ Университета Св. Владиміра Андроникъ Степовичъ съ 1895—96 учебнаго года допускается къ чтенію лекцій въ семъ Университетѣ по исторіи славянскихъ литературъ въ званіи приватъ-доцента;

10) отъ 24 іюня за № 4870 о разрѣшеніи допустить магистра всеобщей исторіи Анто́на Я́сина сь ва́го въ чтенію лекцій въ Университетѣ Св. Влади́мира по предмету средней исторіи въ званіи приватъ-доцента;

11) отъ 31 мая за № 3936 о томъ, что окончившій курсъ физико-математическаго факультета Университета Св. Влади́мира по отдѣленію естественныхъ наукъ съ дипломомъ второй степени Дми́трій Ко́ченовскій опредѣленъ на службу съ назначеніемъ на должность сверхштатнаго лаборанта при агрономической лабораторіи сего Университета;

12) отъ 15 іюня за № 4616 о томъ, что лекаря; Де́мченко, Пре́сницкій, Кады́гробовъ и Га́вриловъ опредѣлены на службу въ Университетъ Св. Влади́мира Высочайшимъ приказомъ отъ 11 мая сего года: Де́мченко сверхштатнымъ ординаторомъ терапевтической госпитальной клиники, Пре́сницкій таковымъ же ординаторомъ хирургической факультетской клиники, Кады́гробовъ штатнымъ ординаторомъ тойже клиники и Га́вриловъ сверхштатнымъ помощникомъ прозектора при кафедрѣ оперативной хирургіи;

13) отъ 15 іюня за № 4617 о томъ, что сверхштатный ординаторъ терапевтической факультетской клиники Университета Св. Влади́мира Стра́домскій оставляется въ этой должности еще на два года безъ содержанія;

14) отъ 15 іюня за № 4618 о томъ, что лекарь съ отличіемъ Никола́й Ки́рица опредѣленъ на службу съ назначеніемъ на должность сверхштатнаго ординатора хирургической факультетской клиники Университета Св. Влади́мира срокомъ на три года безъ содержанія, со дня избранія медицинскимъ факультетомъ 22 марта 1895 г.

15) отъ 15 іюня за № 4619 о томъ, что сверхштатный ординаторъ акушерской клиники Университета Св. Влади́мира лекарь Влади́миръ Го́гоцкій утвержденъ въ должности штатнаго ординатора этой же клиники съ 3 апрѣля сего года по 19 марта 1896 г.;

16) отъ 22 августа за № 6145 о томъ, что ГОСУДА́РЬ ИМПЕРАТО́РЪ въ 12 день іюля соизволилъ на оставленіе доктора медицины Ли́ндстрема въ должности сверхштатнаго ординатора дерматологической клиники при Кіевскомъ Военномъ Госпиталѣ на одинъ годъ съ 27 мая текущаго года;

17) отъ 30 сентября за № 7274 о томъ, что лекарь В а с и л ь е в ъ утвержденъ въ должности штатнаго ординатора терапевтической факультетской клиники Университета Св. Владиміра на три года, съ 10 декабря 1894 года, съ содержаніемъ.

О п р е д ѣ л и л и: предложенія Г. Попечителя Кіевскаго Учебнаго Округа принять къ свѣдѣнію.

Личный составъ Университета Св. Владимира.

Ректоръ университета ординарный профессоръ по каедрѣ всеобщей исторіи, докторъ всеобщей исторіи, дѣйствительный статскій совѣтникъ Ѳеодоръ Яковлевичъ Фортинскій.

Историко-филологическій факультетъ.

Деканъ факультета, ординарный профессоръ по каедрѣ славянской филологіи, докторъ славянской филологіи, статскій совѣтникъ Тимофей Дмитриевичъ Флоринскій.

Заслуженный ординарный профессоръ по каедрѣ русской исторіи, докторъ русской исторіи, дѣйствительный статскій совѣтникъ Владиміръ Степановичъ Иконниковъ. (Онъ-же главный редакторъ «Университетскихъ Извѣстій»).

Заслуженный ординарный профессоръ по каедрѣ русской исторіи, докторъ русской исторіи, дѣйствительный статскій совѣтникъ Владиміръ Бонифатіевичъ Антоновичъ.

Ординарный профессоръ по каедрѣ всеобщей исторіи, докторъ всеобщей исторіи, статскій совѣтникъ Иванъ Васильевичъ Лучицкій.

Ординарный профессоръ по каедрѣ римской словесности, докторъ римской словесности, статскій совѣтникъ Юліанъ Андреевичъ Кулаковскій, секретарь факультета.

Ординарный профессоръ по каедрѣ западно-европейскихъ литературъ, докторъ всеобщей литературы, статскій совѣтникъ Николай Павловичъ Дашкевичъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ русскаго языка и словесности, докторъ русской словесности, статскій совѣтникъ Петръ Владиміровичъ В л а д и м і р о в ъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ сравнительнаго языковѣдѣнія, докторъ сравнительнаго языковѣдѣнія, статскій совѣтникъ Ѳеодоръ Ивановичъ К н а у э р ъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ классической филологіи, докторъ классической филологіи, статскій совѣтникъ Іосифъ Андреевичъ Л е ц і у с ъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ всеобщей исторіи, докторъ всеобщей исторіи, статскій совѣтникъ Николай Михайловичъ Б у б н о в ъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ философіи, докторъ философіи, статскій совѣтникъ Алексѣй Никитичъ Г и л я р о в ъ.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ русской исторіи, докторъ русской исторіи, коллежскій совѣтникъ Петръ Васильевичъ Г о л у б о в с к і й.

И. д. экстраординарнаго профессора по кафедрѣ классической филологіи, магистръ классической филологіи Адольфъ Израилевичъ С о н н и.

И. д. экстраординарнаго профессора по кафедрѣ церковной исторіи, магистръ богословія, статскій совѣтникъ Степанъ Тимофеевичъ Г о л у б е в ъ, штатный доцентъ Кіевской Духовной Академіи.

Лекторъ французскаго языка, статскій совѣтникъ Адольфъ Іосифовичъ Н а л и с ъ.

Лекторъ нѣмецкаго языка, статскій совѣтникъ Фердинандъ Карловичъ А н д е р с о н ъ.

Лекторъ англійскаго языка и приватъ-доцентъ по предмету исторіи западно-европейскихъ литературъ, магистрантъ Евгеній Васильевичъ А н и ч к о в ъ.

Лекторъ итальянскаго языка, окончившій курсъ историко-филологическихъ наукъ съ дипломомъ Иванъ Ивановичъ Г л и в е н к о.

Приватъ-доцентъ по предмету исторіи славянскихъ литературъ, кандидатъ, статскій совѣтникъ Андроникъ Іоанникіевичъ С т е п о в и ч ъ, директоръ Коллегіи Павла Галагана.

Привать-доцентъ по предмету классической филологіи, магистръ римской словесности, статскій совѣтникъ Вячеславъ Ивановичъ Петръ, директоръ Кіево-Печерской гимназіи.

Привать-доцентъ по предмету классической филологіи, коллежскій совѣтникъ Алексѣй Іосифовичъ Поспишиль, учитель древнихъ языковъ Кіевской 1-й гимназіи.

Привать-доцентъ по предмету теоріи и исторіи искусствъ, магистръ теоріи и исторіи искусствъ, Григорій Григорьевичъ Павлуцкій.

Привать-доцентъ по кафедрѣ философіи, магистръ Георгій Ивановичъ Челпановъ

Привать-доцентъ по предмету новой исторіи, магистрантъ, коллежскій ассесоръ, Василій Петровичъ Клячинъ.

Привать-доцентъ по предмету исторіи востока, кандидатъ С.-петербургскаго университета по факультету восточныхъ языковъ, коллежскій секретарь Алексѣй Николаевичъ Грень.

Привать-доцентъ по предмету всеобщей исторіи, магистръ всеобщей исторіи, Владиміръ Константиновичъ Пискорскій.

Привать-доцентъ по предмету греческой словесности, магистръ греческой словесности, Анатолій Федоровичъ Семеновъ.

Физико-математическій факультетъ.

Деканъ факультета, ординарный профессоръ по кафедрѣ зоологіи, докторъ зоологіи, дѣйствительный статскій совѣтникъ Николай Васильевичъ Бобрецкій.

Заслуженный ординарный профессоръ по кафедрѣ геологіи, докторъ естественныхъ наукъ, тайный совѣтникъ Константинъ Матвѣевичъ Теофилактъ.

Заслуженный ординарный профессоръ по кафедрѣ практической механики, докторъ математическихъ наукъ, тайный совѣтникъ Иванъ Ивановичъ Рахманиновъ.

Заслуженный ординарный профессоръ по кафедрѣ чистой математики, докторъ математическихъ наукъ, дѣйствительный статскій совѣтникъ Михаилъ Егоровичъ Ващенко-Захарченко.

Заслуженный ординарный профессоръ по кафедрѣ астрономіи, докторъ астрономіи, дѣйствительный статскій совѣтникъ Митрофанъ Ѳеодоровичъ Хандриковъ.

Заслуженный ординарный профессоръ по кафедрѣ технической химіи, докторъ химіи, дѣйствительный статскій совѣтникъ Николай Андреевичъ Бунге.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ ботаники, докторъ ботаники, дѣйствительный статскій совѣтникъ Іосифъ Васильевичъ Баранецкій.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ теоретической физики, докторъ физики, дѣйствительный статскій совѣтникъ Николай Николаевичъ Шиллеръ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ чистой математики, докторъ математики, дѣйствительный статскій совѣтникъ Василій Петровичъ Ермаковъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ зоологіи, докторъ зоологіи, статскій совѣтникъ Алексѣй Алексѣевичъ Коротневъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ минералогіи и геологіи, докторъ минералогіи и геологіи, статскій совѣтникъ Павелъ Николаевичъ Венюковъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ чистой математики, докторъ математики, статскій совѣтникъ Борисъ Яковлевичъ Букрѣевъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ агрономіи, докторъ агрономіи, статскій совѣтникъ Сергѣй Михайловичъ Богдановъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ механики, докторъ прикладной математики, статскій совѣтникъ Гавріиль Константиновичъ Сусловъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ химіи, докторъ химіи, статскій совѣтникъ Сергѣй Николаевичъ Реформатскій.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ чистой математики, докторъ чистой математики, статскій совѣтникъ Петръ Михайловичъ Покровский.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ физики, докторъ физики, статскій совѣтникъ Георгій Георгіевичъ Де-Метцъ, секретарь факультета.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ ботаники, докторъ ботаники, коллежскій ассесоръ Сергѣй Гавриловичъ Навашинъ.

Ординарный профессор по кафедрѣ химіи, докторъ химіи, коллежскій совѣтникъ Яковъ Николаевичъ Барзиловскій.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ минералогіи, магистръ минералогіи и геологіи, статскій совѣтникъ Петръ Яковлевичъ Армашевскій.

Приватъ-доцентъ по предмету астрономіи, докторъ астрономіи, надворный совѣтникъ Робертъ Филипповичъ Фогель, астрономъ-наблюдатель.

Приватъ-доцентъ по кафедрѣ физики и физической географіи, магистрантъ, коллежскій ассесоръ Іосифъ Іосифовичъ Косоноговъ.

Приватъ-доцентъ по предмету микроскопической фізіографіи минераловъ, магистръ минералогіи и геогнозіи, коллежскій ассесоръ Василій Евфимовичъ Тарасенко, хранитель минералогическаго кабинета.

Приватъ-доцентъ по предмету ботаники, магистръ, Константинъ Адриановичъ Пуріевичъ, сверхштатный ассистентъ при ботанико-фізіологической лабораторіи.

Приватъ-доцентъ по предмету сравнительной анатоміи животныхъ, кандидатъ естественныхъ наукъ, коллежскій совѣтникъ Василій Карловичъ Совинскій, лаборантъ зоологической лабораторіи.

Приватъ-доцентъ по предмету химіи, магистрантъ, надворный совѣтникъ Николай Николаевичъ Володкевичъ, лаборантъ химической лабораторіи.

Приватъ-доцентъ по предмету химіи, магистрантъ, коллежскій секретарь Яковъ Ивановичъ Михайленко, сверхштатный лаборантъ химической лабораторіи.

Состоящіе при факультетѣ:

Хранитель ботаническаго кабинета, дѣйствительный студентъ, титулярный совѣтникъ Иванъ Каetanовичъ Бордзиловскій.

Лаборантъ технической лабораторіи, кандидатъ естественныхъ наукъ, статскій совѣтникъ Левъ Львовичъ Лундъ.

Сверхштатный лаборантъ при ботаническомъ садѣ, окончившій курсъ естественныхъ наукъ, Николай Васильевичъ Григорьевъ.

Сверхштатный лаборантъ при ботаническомъ садѣ, окончившій курсъ естественныхъ наукъ съ дипломомъ 1-й степени, Николай Васильевичъ Цингеръ.

Лаборантъ химической лабораторіи, кандидатъ естественныхъ наукъ, надворный совѣтникъ Николай Васильевичъ Молчановскій.

Хранитель зоологическаго кабинета, кандидатъ естественныхъ наукъ Юліанъ Николаевичъ Семенкевичъ.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ зоологіи, кандидатъ естественныхъ наукъ, коллежскій секретарь Владиміръ Афанасьевичъ Краваевъ.

Хранитель геологическаго музея, кандидатъ естественныхъ наукъ, коллежскій секретарь Петръ Николаевичъ Кузнецкій.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ физики, кандидатъ физико-математическаго факультета, коллежскій секретарь Яковъ Николаевичъ Жукъ.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ минералогіи, кандидатъ естественныхъ наукъ, Григорій Александровичъ Радкевичъ.

Сверхштатный лаборантъ при химической лабораторіи Евгений Оттоновичъ Нолейнъ.

Лаборантъ при кафедрѣ физики Всеволодъ Константиновичъ Роше.

Сверхштатный лаборантъ при агрономической лабораторіи, окончившій курсъ естественныхъ наукъ, Дмитрій Ивановичъ Коченовскій.

Садовникъ ботаническаго сада Эрнстъ Карловичъ Гонбаумъ.

Чучельникъ Карлъ Вильгельмовичъ Эргантъ.

Препараторъ зоологической станціи Университета Св. Владиміра въ Вилла-Франкъ, докторъ Гейдельбергскаго Университета Михайлъ Михайловичъ Давыдовъ (по найму).

Юридическій факультетъ.

Деканъ факультета, заслуженный ординарный профессоръ по кафедрѣ государственнаго права, докторъ государственнаго права, дѣйствительный статскій совѣтникъ Александръ Васильевичъ Романовичъ-Славатинскій.

Заслуженный ординарный профессоръ по кафедрѣ энциклопедіи права и исторіи философіи права, докторъ государственнаго права, дѣйствительный статскій совѣтникъ Николай Карловичъ Ренненкампфъ.

Заслуженный ординарный профессоръ по кафедрѣ гражданского права, докторъ гражданского права, дѣйствительный статскій совѣтникъ Василій Григорьевичъ Демченко.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ исторіи русскаго права, докторъ русской исторіи, дѣйствительный статскій совѣтникъ Михаилъ Флегонтовичъ Владимірскій-Будановъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ международнаго права, докторъ международнаго права, статскій совѣтникъ Отто Оттовичъ Эйхельманъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ политической экономіи и статистики, докторъ полицейскаго права, дѣйствительный статскій совѣтникъ Дмитрій Ивановичъ Пихно.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ уголовного права, докторъ уголовного права, статскій совѣтникъ Леонидъ Сергѣевичъ Бѣлогрицъ-Котляревскій.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ государственнаго права, докторъ государственнаго права, статскій совѣтникъ Соломонъ Адамовичъ Егізаровъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ гражданского права, докторъ римскаго права, коллежскій совѣтникъ Алексѣй Михайловичъ Гуляевъ.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ римскаго права, докторъ римскаго права Вильгельмъ Фридриховичъ фонъ-Зелеръ.

И. д. экстраординарнаго профессора по кафедрѣ финансоваго права, магистръ политической экономіи, коллежскій секретарь Николай Петровичъ Яснопольскій.

И. д. экстраординарнаго профессора по кафедрѣ церковнаго права, магистръ богословія, дѣйствительный статскій совѣтникъ Петръ

Александровичъ Л а ш к а р е в ъ, экстраординарный профессоръ Кіевской Духовной Академіи.

И. д. экстраординарнаго профессора по каедрѣ полицейскаго права, магистръ политической экономіи и статистики Николай Мартиніановичъ Ц ы т о в и ч ъ, онъ же секретарь факультета.

И. д. экстраординарнаго профессора по каедрѣ торговаго права, магистръ гражданского права Всеволодъ Аристарховичъ У д и н ц о в ъ.

Привать-доцентъ по предмету уголовного права, магистрантъ, дѣйствительный статскій совѣтникъ Николай Васильевичъ С а м о ф а л о в ъ.

Привать-доцентъ по каедрѣ энциклопедіи права и исторіи философіи права, магистръ, князь Евгеній Николаевичъ Т р у б е ц к о й.

Привать-доцентъ по предмету русскаго права, магистрантъ Михаилъ Никитичъ Я с и н с к і й.

Привать-доцентъ по каедрѣ римскаго права, магистрантъ Іосифъ Алексѣевичъ П о к р о в с к і й.

Привать-доцентъ по предмету политической экономіи и статистики, магистрантъ Владиміръ Яковлевичъ Ж е л ѣ з н о в ъ.

Медицинскій факультетъ.

Деканъ факультета, заслуженный ординарный профессоръ по каедрѣ фармакологіи, докторъ медицины, дѣйствительный статскій совѣтникъ Эмилій Георгіевичъ Г е й б е л ь.

Ординарный профессоръ по каедрѣ терапевтической госпитальной клиники, докторъ медицины, дѣйствительный статскій совѣтникъ Карлъ Генриховичъ Т р и т ш е л ь.

Ординарный профессоръ по каедрѣ офталмологіи съ факультетскою клинкою, докторъ медицины, дѣйствительный статскій совѣтникъ Андрей Васильевичъ Х о д и н ъ.

Ординарный профессоръ по каедрѣ хирургіи съ госпитальною клинкою, докторъ медицины, дѣйствительный статскій совѣтникъ Θεодоръ Карловичъ Б о р н г а у п т ъ.

Ординарный профессор по кафедрѣ терапевтической факультетской клиники и директоръ ея, докторъ медицины, дѣйствительный статскій совѣтникъ Василій Васильевичъ Ч и р к о в ъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ акушерства съ факультетскою клинкою, докторъ медицины, дѣйствительный статскій совѣтникъ Георгій Ермолаевичъ Р е й н ъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ физиологіи, докторъ медицины, дѣйствительный статскій совѣтникъ Сергій Ивановичъ Ч и р ѣ в ъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ систематическаго ученія о нервныхъ и душевныхъ болѣзняхъ, докторъ медицины, дѣйствительный статскій совѣтникъ Иванъ Алексѣевичъ С и к о р с к і й.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ врачебной діагностики съ пропедевтической клинкою, докторъ медицины, дѣйствительный статскій совѣтникъ Фердинандъ Александровичъ Л е ш ъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ оперативной хирургіи, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Павелъ Ивановичъ М о р о з о в ъ, секретарь факультета.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ общей патологіи, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Владиміръ Валеріановичъ П о д в ы с о ц к і й.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ судебной медицины, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Николай Александровичъ О б о л о н с к і й.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ патологической анатоміи, докторъ медицины, коллежскій совѣтникъ Антонъ-Владиміръ Константиновичъ В ы с о к о в и ч ъ.

Ординарный профессоръ по кафедрѣ анатоміи, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Михаилъ Андреевичъ Т и х о м и р о в ъ.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ фармаціи и фармакогнози, магистръ фармаціи, статскій совѣтникъ Тимоѳей Ивановичъ Л о н а ч е в с к і й - П е т р у н я к а.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ хирургической патологіи, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Александръ Дмитриевичъ П а в л о в с к і й.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ дѣтскихъ болѣзней, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Василій Егоровичъ Ч е р н о в ъ.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ медицинской химіи, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Алексѣй Андреевичъ Садовень.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ гистологіи и эмбриологіи, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Яковъ Никифоровичъ Якимовичъ.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ хирургической факультетской клиники, докторъ медицины, коллежскій совѣтникъ Левъ Александровичъ Малиновскій, директоръ хирургической клиники.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ частной патологіи и терапіи, докторъ медицины, коллежскій совѣтникъ Василій Парменовичъ Образцовъ.

Экстраординарный профессоръ по кафедрѣ гігіены и медицинской полиціи, докторъ медицины, коллежскій совѣтникъ Владиміръ Дмитриевичъ Орловъ.

Приватъ-доцентъ по предмету кожныхъ и сифилитическихъ болѣзней, докторъ медицины, надворный совѣтникъ Сергѣй Петровичъ Томашевскій.

Приватъ-доцентъ по предмету хирургіи, докторъ медицины, дѣйствительный статскій совѣтникъ Адольфъ Карловичъ Флейшеръ.

Приватъ-доцентъ по предмету частной патологіи, докторъ медицины, титулярный совѣтникъ Захарій Хрисановичъ Зенкевичъ.

Приватъ-доцентъ по предмету акушерства и женскихъ болѣзней, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Варнава Алексѣевичъ Доброправовъ.

Приватъ-доцентъ по предмету дѣтскихъ болѣзней, докторъ медицины, Иванъ Виссарионовичъ Троицкій.

Приватъ-доцентъ по предмету хирургіи, докторъ медицины Николай Маркіановичъ Волковичъ.

Приватъ-доцентъ по предмету частной патологіи и терапіи, докторъ медицины Теофилъ Гавриловичъ Яновскій.

Приватъ-доцентъ по предмету хирургической діагностики, докторъ медицины, надворный совѣтникъ Николай Викторовичъ Соломка.

Приватъ-доцентъ по предмету акушерства и женскихъ болѣзней, докторъ медицины, надворный совѣтникъ Михаилъ Александровичъ Воскресенскій.

Приватъ-доцентъ по предмету психіатріи, докторъ медицины Павелъ Ивановичъ Нечай.

Приватъ-доцентъ по предмету частной патологіи и терапіи, докторъ медицины Иванъ Ивановичъ Георгіевскій.

Приватъ-доцентъ по предмету хирургической діагностики, докторъ медицины, надворный совѣтникъ Кириллъ Михайловичъ Сапѣжко, прозекторъ при каѳедрѣ оперативной хирургіи.

Приватъ-доцентъ по предмету судебной медицины, докторъ медицины, надворный совѣтникъ Иванъ Ивановичъ Кіянницынъ.

Приватъ-доцентъ по предмету десмургіи съ ученіемъ о вывихахъ и переломахъ, докторъ медицины Михаилъ Григорьевичъ Черняховскій.

Приватъ-доцентъ по предмету внутреннихъ болѣзней, докторъ медицины, коллежскій совѣтникъ Михаилъ Ивановичъ Полетика.

Приватъ-доцентъ по предмету частной патологіи и терапіи, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Николай Николаевичъ Жукъ, прозекторъ при каѳедрѣ нормальной анатоміи.

Приватъ-доцентъ по предмету сифилидологіи и дерматологіи, докторъ медицины, надворный совѣтникъ Александръ Андреевичъ Линдстремъ.

Приватъ-доцентъ по предмету сифилидологіи, докторъ медицины, надворный совѣтникъ Василій Константиновичъ Боровскій.

Приватъ-доцентъ по предмету сифилидологіи и дерматологіи, докторъ медицины Петръ Васильевичъ Никольскій.

Приватъ-доцентъ по предмету сифилидологіи и дерматологіи, докторъ медицины, надворный совѣтникъ Иванъ Ѳедоровичъ Зелень.

Приватъ-доцентъ по предмету ученія о душевныхъ и нервныхъ болѣзняхъ, докторъ медицины, статскій совѣтникъ Владиміръ Георгіевичъ Киселевъ.

Приватъ-доцентъ по предмету ученія о нервныхъ и душевныхъ болѣзняхъ, докторъ медицины, надворный совѣтникъ Константинъ Михайловичъ Леплинскій.

Приватъ-доцентъ по предмету фізіологіи, докторъ медицины Юлій Петровичъ Лауденбахъ, прозекторъ по каѳедрѣ фізіологіи.

Приватъ-доцентъ по предмету частной патологии и терапіи, докторъ медицины, коллежскій совѣтникъ Альфредъ Александровичъ Фалькенбергъ.

Приватъ-доцентъ по предмету офталмологіи, докторъ медицины Александръ Филипповичъ Шимановскій.

Приватъ-доцентъ по предмету дѣтскихъ болѣзней, докторъ медицины Василій Павловичъ Жуковскій.

Приватъ-доцентъ по предмету гистологіи съ эмбриологіею, докторъ медицины Ѳеодоръ Ивановичъ Ломинскій, прозекторъ при кафедрѣ гистологіи.

Состоящіе при факультетѣ:

И. д. прозектора при кафедрѣ судебной медицины, докторъ медицины, надворный совѣтникъ Николай Николаевичъ Туфановъ.

Помощникъ прозектора при кафедрѣ фізіологіи, лѣкарь Александръ Васильевичъ Леонтовичъ.

И. д. прозектора при кафедрѣ патологической анатоміи, докторантъ Владиміръ Филаретовичъ Недѣльскій.

И. д. помощника прозектора при кафедрѣ судебной медицины, лѣкарь Михаилъ Михайловичъ Колесниковъ.

Помощникъ прозектора при кафедрѣ анатоміи, лѣкарь Францъ-Викторъ-Гуго Адольфовичъ Стефанисъ.

Помощникъ прозектора при кафедрѣ оперативной хирургіи, лѣкарь съ отличіемъ Петръ Эразмовичъ Качковскій.

Помощникъ прозектора при кафедрѣ патологической анатоміи, докторантъ Иванъ Ивановичъ Линтваревъ.

Сверхштатный помощникъ прозектора при кафедрѣ оперативной хирургіи, коллежскій ассесоръ, докторантъ Леонидъ Ивановичъ Куцеволь-Артемовскій.

Сверхштатный помощникъ прозектора при кафедрѣ гистологіи, лѣкарь Александръ Григорьевичъ Черняховскій.

Сверхштатный помощникъ прозектора при кафедрѣ оперативной хирургіи, лѣкарь съ отличіемъ Петръ Иларіоновичъ Гавриловъ.

Сверхштатный помощникъ прозектора при кафедрѣ общей патологии, лѣкарь Даніилъ Кирилловичъ Заболотный.

Сверхштатный помощник прозектора при кафедрѣ описательной анатоміи, лѣкарь Яковъ Ивановичъ Пивовонскій.

Лаборантъ при фармацевтической лабораторіи, провизоръ Николай Алексѣевичъ Галецкій.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ медицинской химіи, лѣкарь Сергѣй Сергѣевичъ Салазкинъ.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ фармакологіи, докторъ медицины Евгенийъ Георгіевичъ Гуринъ.

Сверхштатный ассистентъ при кафедрѣ гігіены и медицинской полиціи, лѣкарь Леонидъ Орестовичъ Дубицкій.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ хирургической патологіи, лѣкарь Всеволодъ Юрьевичъ Любинскій.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ медицинской химіи, лѣкарь Иванъ Георгіевичъ Мукало.

Сверхштатный лаборантъ при кафедрѣ медицинской химіи, лѣкарь князь Владиміръ Петровичъ Трубецкой.

Ординаторы, ассистенты и фельдшера клиникъ Университета Св. Владиміра.

ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ:

Штатный ординаторъ, лѣкарь съ отличіемъ Александръ Сергѣевичъ Своехотовъ.

Штатный ординаторъ, лѣкарь съ отличіемъ Гавріилъ Андреевичъ Ковальскій.

Фельдшеръ Гурій Никитичъ Прокопенко.

И. д. фельдшера, лѣкарь съ отличіемъ Владиміръ Ивановичъ Шпигановичъ.

ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ:

Штатный ординаторъ, лѣкарь Іосифъ Семеновичъ Кадыгровъ.

Штатный ординаторъ, лѣкарь Михаилъ Григорьевичъ Пресницкій.

Фельдшеръ, лѣкарскій помощникъ, коллежскій регистраторъ Михаилъ Егорьевичъ Студенковъ.

ФАКУЛЬТЕТСКОЙ АКУШЕРСКОЙ:

Штатный ординаторъ, лѣкаръ съ отличіемъ Дмитрій Антоновичъ Абуладзе.

Штатный ординаторъ, лѣкаръ Владиміръ Николаевичъ Годцкій.

Сверхштатный ординаторъ, лѣкаръ Кирилль Карловичъ Кеглеръ.

Повивальная бабка Агриппина Филипповна Гусева.

Фельдшерицы: Софія Алексѣевна Любошицъ.

Анисія Константиновна Липковская.

ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ГЛАЗНОЙ:

Сверхштатный ординаторъ, лѣкаръ съ отличіемъ Михаилъ Андреевичъ Левитскій.

Фельдшеръ Данииль Даврентьевичъ Панчеховъ.

ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ:

Сверхштатный ординаторъ, лѣкаръ Владиміръ Васильевичъ Селецкій.

Сверхштатный ординаторъ, лѣкаръ съ отличіемъ Константицъ Моисеевичъ Руткевичъ.

ГОСПИТАЛЬНОЙ ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКОЙ:

Сверхштатный ординаторъ, лѣкаръ Григорій Ивановичъ Рождественскій.

**Въ клиническихъ отдѣленіяхъ при Александровской Городской
больницѣ:**

Сверхштатный ординаторъ пропедевтической клиники, лѣкаръ съ отличіемъ Николай Александровичъ С в е н с о н ъ.

Сверхштатный ассистентъ при кафедрѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней, лѣкаръ Алексѣй Стефановичъ К у л ь ж е н к о.

Сверхштатный ординаторъ при кафедрѣ дѣтскихъ болѣзней, лѣкаръ Евгеній Ксаверьевичъ К о н т р е б и н с к і й.

Сверхштатный ординаторъ при клиникѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней, лѣкаръ Владиміръ Ивановичъ Р у д н е в ъ.

Сверхштатный ординаторъ при клиникѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней, лѣкаръ Андрей Григорьевичъ С и к о р с к і й.

Стипендіаты для приготовленія къ профессорскому званію.

Историко-филологическаго факультета:

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Михаилъ Николаевичъ М а р к о в с к і й—по кафедрѣ русскаго языка и словесности.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Андрей Митрофановичъ Л о б о д а—по кафедрѣ русскаго языка и словесности.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Константинъ Ѳедоровичъ Р а д ч е н к о—по кафедрѣ славянской филологіи.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Митрофанъ Викторовичъ З а п о л ь с к і й - Д о в н а р ь—по кафедрѣ русской исторіи.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Илья Флоровичъ К о ж и н ъ—по кафедрѣ славянской филологіи.

Физико-математическаго факультета:

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Антоній-Бонифаций Павловичъ П ш е б о р с к і й—по кафедрѣ математики.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Александръ Ивановичъ В л а с т е л и ц а—по кафедрѣ геологіи.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Петръ Васильевичъ В о р о н е ц ъ—по кафедрѣ аналитической химіи.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Георгъ-Фердинандъ Августовичъ Вильгельмовичъ Пфейферъ—по кафедрѣ чистой математики.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Юлій Александровичъ Кистяковскій—по кафедрѣ физики.

Юридическаго факультета:

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Іоанникій Алексѣевичъ Малиновскій—по кафедрѣ государственнаго права.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Николай Ивановичъ Паліенко—по кафедрѣ государственнаго права.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Владиміръ Даниловичъ Гаврикъ—по кафедрѣ полицейскаго права.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Михаилъ Павловичъ Чубинскій—по кафедрѣ уголовного права.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Николай Іосафьевичъ Шорштейнъ—по кафедрѣ римскаго права.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Николай Николаевичъ Товстолѣсъ—по кафедрѣ гражданскаго права.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Андрей Калининъ—по кафедрѣ римскаго права.

Окончившій курсъ съ дипломомъ 1-й степени Николай Владиміровичъ Салъ—по кафедрѣ политической экономіи и статистики.

Медицинскаго факультета:

Лѣкарь съ отличіемъ Николай Михайловичъ Ковесниковъ—по кафедрѣ дѣтскихъ болѣзней.

Совѣтъ Университета:

Предсѣдатель—ректоръ, члены: всѣ профессора университета.

Секретарь совѣта коллежскій совѣтникъ Иванъ Петровичъ Исаевъ.

Правленіе Университета:

Предсѣдатель—ректоръ, члены: деканы и инспекторъ студентовъ.

Секретарь правленія, титулярный совѣтникъ Зиновій Николаевичъ Моралевичъ.

Помощникъ секретаря правленія Евгений Петровичъ Митрохинъ.

Инспекція:

Инспекторъ студентовъ, дѣйствительный статскій совѣтникъ Касіянъ Николаевичъ Жукъ.

Помощники инспектора:

Статскій совѣтникъ Степанъ Константиновичъ Ильашенко.

Надворный совѣтникъ Филиппъ Даниловичъ Збожнякевичъ.

Надворный совѣтникъ Николай Васильевичъ Романовичъ-Славатинскій.

Надворный совѣтникъ Степанъ Николаевичъ Борисенко.

Статскій совѣтникъ Павелъ Ивановичъ Юскевичъ-Красковскій.

Секретарь по студенческимъ дѣламъ, коллежскій ассесоръ Владиміръ Павловичъ Имгартъ.

Библіотека.

Библіотекаръ (онъ-же завѣдующій центральнымъ архивомъ), коллежскій ассесоръ Веніаминъ Александровичъ Кордтъ.

Помощники библіотекаря:

Коллежскій совѣтникъ Іосифъ Сидоровичъ Гавриленко.

Коллежскій ассесоръ Константинъ Никифоровичъ Щебровъ

Губернскій секретарь Николай Васильевичъ Миницкій.

Губернскій секретарь Григорій Севастьяновичъ Дверницкій.

Сверхштатный помощникъ библіотекаря, коллежскій ассесоръ Михаилъ Михайловичъ Ващенко-Захарченко.

Сверхштатный помощникъ библіотекаря, коллежскій регистраторъ Василій Васильевичъ Курдюмовъ.

Сверхштатный помощникъ библіотекаря Андрей Прокофьевичъ Кучинскій.

Сверхштатный помощникъ библіотекаря Бернгардтъ Фридриховичъ Бурзи.

Помощникъ библіотекаря при центральномъ архивѣ для древнихъ актовъ книгъ, надворный совѣтникъ Иванъ Михайловичъ Каманинъ.

Секретарь Леонидъ Никитичъ Липскій.

Штатный писецъ, коллежскій секретарь Иванъ Васильевичъ Тарнопольскій.

При разныхъ должностяхъ:

Казначей, коллежскій ассесоръ Иванъ Гавриловичъ Пасхаловъ.

Бухгалтеръ, коллежскій ассесоръ Евгеній Семеновичъ Колемидевъ.

Помощникъ бухгалтера, титулярный совѣтникъ Эразмъ Эразмовичъ Свѣдинскій.

Экзекуторъ, коллежскій секретарь Владиміръ Николаевичъ Лачиновъ.

Врачъ при Университетѣ, лѣкарь съ отличіемъ, коллежскій совѣтникъ Ѳеодоръ Ѳеодоровичъ Рындовскій.

Архитекторъ, гражданскій инженеръ, коллежскій ассесоръ Константинъ Гавриловичъ Ивановъ.

Архивариусъ Левъ Львовичъ Полевой.

Смотритель клиникъ, губернский секретарь Владиміръ Ивановичъ Клопотовскій.

Письмоводитель медицинскаго факультета Александръ Косьмичъ Румянцевъ.

Препараторъ при кафедрѣ физики Алексѣй Павловичъ Шереметь.

И. д. механика Порфирій Антоновичъ Архипенко.

Діаконъ Университетской церкви Павелъ Ѳеодоровичъ Савинскій.

Редакціонный комитетъ.

Главный редакторъ В. С. Иконниковъ.

Члены: { Ю. А. Кулаковскій.
Г. К. Сусловъ.
О. О. Эйхельманъ.

Заступающіе мѣста
членовъ: { Г. Г. Де-Метцъ.
И. А. Сикорскій.

Библиотечная коммисія.

Предсѣдатель В. С. Иконниковъ.

Члены: { О. И. Кнауэръ.
Ю. А. Кулаковскій.
Н. А. Бунге.
Н. Н. Шиллеръ (кур. проф. лект.).
Б. Я. Букрѣевъ.
О. О. Эйхельманъ.
Д. И. Пихно.
Ф. А. Лешъ.
В. В. Подвысоцкій.

СПИСОКЪ

почетныхъ членовъ Университета Св. Владиміра.

Его Императорское Высочество Великій Князь Владиміръ Александровичъ.

Его Императорское Высочество Великій Князь Константинъ Константиновичъ.

Его Императорское Высочество Великій Князь Михаилъ Николаевичъ.

Его Высочество Принцъ Александръ Петровичъ Ольденбургскій.

Военный инженеръ, генералъ-маіоръ Адамъ Егоровичъ Струве.

Ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ, директоръ Императорской Публичной Библіотеки, членъ Государственного Совѣта, дѣйствительный тайный совѣтникъ Аѳанасій Ѳеодоровичъ Бычковъ.

Ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ, дѣйствительный тайный совѣтникъ Константинъ Степановичъ Веселовскій.

Заслуженный профессоръ С.-Петербургскаго Университета, дѣйствительный статскій совѣтникъ Дмитрій Ивановичъ Менделѣевъ.

Профессоръ паталогической анатоміи и общей патологіи въ Берлинѣ Рудольфъ Вирховъ.

Профессоръ Эдинбургскаго Университета Петръ Тэтъ.

Ординарный профессоръ Юрьевскаго Университета Фридрихъ Эрнестовичъ Бидеръ.

Высокопреосвященный Іоанникій, Митрополитъ Кіевскій и Галицкій.

Кіевскій, Подольскій и Волинскій Генераль-Губернаторъ, Генераль-Лейтенантъ, Графъ Алексѣй Павловичъ Игнатъевъ.

Командующій войсками Кіевского военного округа Генераль отъ Инфантеріи Михаилъ Ивановичъ Драгомировъ.

Предсѣдатель комиссіи для разбора древнихъ актовъ Кіевской, Подольской и Волинской губерній, тайный совѣтникъ Владиміръ Владиміровичъ Вельяминовъ-Зерновъ.

Заслуженный профессоръ Университета Св. Владиміра, тайный совѣтникъ Константинъ Матвѣевичъ Теофилактъ.

Профессоръ Королевскаго соединеннаго Фридрихова Университета въ Галле-Виттенбергѣ Эдгаръ Ленингъ.

Профессоръ С.-Петербургскаго Университета Дмитрій Константиновичъ Бобылевъ.

Профессоръ Московскаго Университета Θεодоръ Евгеніевичъ Коршъ.

ПОЧЕТНЫЕ ЧЛЕНЫ

Императорскаго Университета Св. Владиміра, возведенные въ это званіе ко дню пятидесятилѣтняго юбилея Университета (избраны въ засѣданіяхъ совѣта 11, 25 и 31 мая 1884 года).

Его Императорское Величество Государь Императоръ Николай Александровичъ.

Его Высочество Князь Черногоріи Николай I.

Дѣйствительный тайный совѣтникъ графъ Иванъ Давидовичъ Деляновъ, Министръ Народнаго Просвѣщенія.

Дѣйствительный тайный совѣтникъ Николай Ивановичъ Стояновскій, членъ Государственнаго Совѣта.

Дѣйствительный тайный совѣтникъ Константинъ Петровичъ Побѣдоносцевъ, оберъ-прокуроръ Святѣйшаго Синода.

Графъ Дмитрій Алексѣевичъ Милютинъ, членъ Государственнаго Совѣта.

Графъ Левъ Николаевичъ Толстой, извѣстный писатель, членъ-корреспондентъ Императорской Академіи Наукъ.

Феодоръ Ивановичъ Буслевъ, ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ, заслуженный профессоръ Московскаго Университета.

Михаилъ Бреаль, профессоръ классической филологіи въ Парижѣ.

Феодоръ Моммзенъ, профессоръ Берлинскаго Университета.

Адольфъ Жирі, французскій историкъ.

Вильямъ Стебсъ, профессоръ Оксфордскаго Университета.

Іосифъ Виллари, профессоръ исторіи во Флоренціи.

Германъ Вейсъ, директоръ Берлинскаго музея.

Александръ Николаевичъ Коркинъ, профессоръ С.-Петербургскаго Университета.

Николай Николаевичъ Бекетовъ, ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ.

Александръ Онуфріевичъ Ковалевскій, ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ.

Федоръ Фомичъ Петрушевскій, профессоръ Петербургскаго Университета.

Федоръ Федоровичъ Бейльштейнъ, профессоръ Технологическаго Института, ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ.

Рудольфъ Лейкартъ, профессоръ Лейпцигскаго Университета.
Станиславъ Каницаро, профессоръ химіи и сенаторъ въ Римѣ.

Борисъ Николаевичъ Чичеринъ, бывшій профессоръ Московскаго Университета.

Семенъ Викентьевичъ Пахманъ, бывшій профессоръ С. Петербургскаго университета, сенаторъ.

Николай Степановичъ Таганцевъ, сенаторъ.

Карль Вестфаль, профессоръ Берлинскаго Университета.

Федоръ Мейнертъ	}	профессоры Вѣнскаго Университета.
Морицъ Бенедиктъ		
Германъ Нотнагель		
Карль Лангеръ.		

Вильгельмъ Кюне, профессоръ Гейдельбергскаго Университета.

Феликсъ Гоппе-Зейлеръ, профессоръ Страсбургскаго Университета.

Карль фонъ-Войтъ.	}	профессоры Мюнхенскаго Университета.
Макъ фонъ-Петтенкоферъ		

Михаилъ Ивановичъ Сухомлиновъ, ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ.

Владиміръ Ивановичъ Ламанскій, заслуженный профессоръ Петербургскаго Университета.

Гуто фонъ-Цимсенъ, профессоръ клинической медицины въ Мюнхенѣ.

Джемсъ Листеръ, профессоръ Королевской медицинской коллегіи въ Лондонѣ.

СПИСОКЪ ЛИЦЪ,

возведенныхъ Совѣтомъ Университета Св. Владиміра, на основаніи примѣчанія къ § 113 Устава Университета (1863 г.), въ ученую степень доктора безъ представленія и защиты диссертациі.

Извѣстный русскій археологъ Иванъ Егоровичъ Забѣлинъ—русской исторіи.

Членъ Академіи Наукъ Аристъ Аристовичъ Куникъ—русской исторіи.

Экстраординарный профессоръ У-та св. Владиміра Николай Павловичъ Дашкевичъ—всеобщей литературы.

Лица, удостоенныя Совѣтомъ Императорскаго Университета Св. Владиміра степени доктора на основаніи 113 § Университетскаго устава 1863 года по случаю пятидесятилѣтняго юбилея Университета.

<hr/>		По какому предмету.
Антоній Петрушевичъ, каноникъ соборной церкви Св. Юрія во Львовѣ . . .	}	русской исторіи.
Исидоръ Шараневичъ, профессоръ Львовскаго Университета		
Профессоръ Альфредъ Рамбо, членъ корреспондентъ Императорской Акад. Наукъ		
Чешскій ученый Адольфъ Патера, членъ-корреспондентъ Императорской Ака- деміи Наукъ		славянской филоло- гii.
Доцентъ Московскаго Университета Филиппъ Ѳедоровичъ Фортунатовъ . .		сравнительнаго язы- кознанія.
Доцентъ медицинскаго факультета Юрьев- скаго Университета Густавъ Александровичъ Бунге		медицины.

О жанровых сюжетахъ въ греческомъ искусствѣ до эпохи эллинизма.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

Жанровые сюжеты въ живописи и пластикѣ отъ Пелопоннесской войны до Александра Великаго.

Новая эра въ развитіи греческаго жанра, о которой возвѣстили намъ картины на вазахъ, начинается съ конца V столѣтія, т. е. со времени Пелопоннесской войны. Начало ея связано съ именемъ Зевкиса, талантливаго живописца, который былъ въ числѣ первыхъ художниковъ, содѣйствовавшихъ обновленію жанровыхъ сюжетовъ. Любимѣйшими картинами Зевкиса были жизнь и обычаи женщины. Въ самомъ дѣлѣ, это было время, когда сцены изъ женской жизни наводняютъ искусство, когда гончары-живописцы рисуютъ на своихъ вазахъ женщинъ, проводящихъ время въ заботахъ о туалетѣ, окруженныхъ своими шкатулками и зеркалами, среди прислуживающихъ имъ рабынь и парящихъ въ воздухѣ крылатыхъ геніевъ съ лентами и вѣнками въ рукахъ. Въ воспроизведеніи этихъ граціозныхъ сценъ изъ душистой атмосферы аеинскихъ будуаровъ гончары-живописцы только слѣдовали примѣру большой живописи¹⁾. Зевкисъ былъ однимъ изъ тѣхъ, которые наиболѣе способствовали распространенію подобнаго рода сюжетовъ. Онъ любилъ сцены интимной, домашней жизни, въ которыхъ главную роль играла женщина и которыя представляли ему удобный случай развернуть свойственное ему мастерство въ изображеніи женскихъ фигуръ. Двѣ героини въ особенности прельщали его; это—Пенелопа и Елена,—Пенелопа въ слезахъ, какъ обра-

¹⁾ О вліяніи рельефовъ съ балюстрады храма Побѣды на ново-аттическія вазы см. Milchhöfer, Zur jüngeren attischen Vasenmalerei, Jahrb. d. arch. Inst. IX, 1894, S. 57 ff.

зець бланравія, Елена въ ванн или за туалетомъ ¹⁾. Публика мало по малу стала привыкать и интересоваться такими историческими картинами, въ которыхъ уже не было прежнихъ возвышенныхъ предметовъ, въ родѣ композицій Полигнота, а изображались люди съ мелкими интересами повседневной жизни, такой жизни, какою они видѣли ежедневно вокругъ себя. Такимъ образомъ произошелъ переходъ отъ возвышеннаго историческаго искусства первой половины V вѣка къ задушевному историческому или мнѳологическому жанру послѣдней четверти столѣтія; этотъ жанръ, пользуясь только мнѳологическими именами, искалъ идеалы въ дѣйствительной, окружающей жизни.

На одной вазѣ въ Мюнхенѣ ²⁾ мы видимъ Навзикаю, вмѣстѣ съ подругами занимающуюся мытьемъ платья на берегу моря. Четыре штуки платья уже вымыты и развѣшены на деревѣ для просушки. Навзикая въ чепцѣ обѣими руками выжимаетъ конецъ большаго пеллоса. На другой сторонѣ вазы голый Одиссей приближается съ просьбой о помощи. Дюмонъ ³⁾ опубликовалъ прелестную сцену, гдѣ нѣсколько молодыхъ дѣвушекъ окружаютъ невѣсту, сидящую на стулѣ, убираютъ ея волосы и подносятъ ей свои подарки, состоящіе изъ ожерелья, цвѣтовъ, шкатулокъ и вазъ. На табуретѣ поставлена ваза на ножкѣ съ крышкой, часто встрѣчающаяся въ сценахъ туалета или похоронъ; рядомъ, на землѣ стоитъ ваза, называемая *λουτροφόρος*, высокая амфора, которая специально служила для брачныхъ церемоній и которую клали въ могилу молодыхъ дѣвицъ или эфѳебовъ, умершихъ до брака. Возлѣ двери стоятъ двѣ большія вазы въ формѣ амфоръ съ широкой и короткой шей и на высокой конической ножкѣ; онѣ также относятся къ брачной церемоніи: былъ обычай наканунѣ свадьбы дѣлать омовеніе очистительною водою, которую подруги невѣсты приносили въ лутрофорахъ изъ фонтана Каллирое; вотъ почему эти вазы безъ крышекъ. Очевидно, дѣло идетъ здѣсь о свадебныхъ подаркахъ, принесенныхъ невѣстѣ въ день или наканунѣ свадьбы. Эта совокупность подарковъ, вазъ, ящичковъ, зеркалъ, составляетъ то, что Поллуксъ называетъ *προγάμεια, τὰ περὶ γάμου δῶρα* ⁴⁾. Возлѣ каждой фигуры написаны имена женщинъ; это—Нереиды. Такимъ образомъ, мы имѣемъ передъ собою прелестную сцену изъ аѳинскаго гинекея, канунъ свадьбы, а надписи переносятъ насъ въ область мнѳологій.

¹⁾ Plin XXXV, 64; XXXV, 66, Cicero de inv. II, 1. См. Brunn, Gesch. d. griech. Künstler II, S. 59 f.

²⁾ Gerhard, Auserl. gr. Vas. III, Taf. 218.

³⁾ Les céram. de la Gr. pr., pl. IX.

⁴⁾ Onomast., III, 38.

Третья картина „Въ домѣ у Амфіарая“ (рис. 120) украшаетъ гидрію Берлинскаго музея ¹⁾. На изящномъ стулѣ съ выкругленными ножками и спинкой (эта мебель входитъ въ употребленіе въ Аѣинахъ въ IV в. на мѣсто простаго стула съ прямыми ножками), сидитъ, повернувшись направо, молодая женщина въ хитонѣ безъ рукавовъ и въ узкомъ пеплосѣ, спустившемся съ плечей и закрывающемъ только бедра и колѣни. Обѣ руки ея украшены браслетами; голова обвязана узкимъ головнымъ платкомъ. Она кормитъ грудью сидящаго у нея на колѣняхъ мальчика съ двумя амулетами на лентѣ черезъ плечо. Какъ показываютъ надписи, это Алемеонъ, а молодая женщина—его мать Эрифила. Лѣвой рукой она поддерживаетъ голову ребенка, который сосетъ ея грудь. Самая грудь нарисована неправильно: она



Рис. 120.—Въ домѣ у Амфіарая. Аттичская гидрія Берлинск. муз.

слишкомъ узка; впрочемъ, въ аттическомъ или вообще въ греческомъ искусствѣ можно часто видѣть заостренную форму груди не только дѣвической. Позади стула Эрифилы въ нѣкоторомъ отдаленіи стоитъ, опираясь на палку, отецъ, Амфіарай, въ обыкновенной у аттическихъ мужчинъ позѣ. На другой сторонѣ картины тихо движется служанка; она работаетъ; въ правой рукѣ ея веретено, часть котораго еще сохранилась, а на пальцахъ лѣвой руки намотаны красныя нити. Стоящая возлѣ нея корзина съ шерстью дополняетъ убранство женской комнаты. Эту очень красивую спокойную домашнюю сцену ожив-

¹⁾ Arch. Zeit. 1885 Taf. 15, S. 241 ff. (Maximilian Mayer), Furtwängler, Vasensamm. im Antiquarium № 2395.

ляеть пѣтушій бой, любимая забава аѳинской молодежи, и придаетъ ей патріархальный характеръ. Это одна изъ прелестнѣйшихъ идилическихъ картинъ, какую только создало греческое искусство.

Отъ этихъ картинъ, представляющихъ середину между поэтической композиціей и реальною дѣйствительностью, къ обыкновенному жанру изъ интимной, домашней жизни только одинъ шагъ.

Обыкновенные предметы Зевксиса—всевозможныя сцены изъ обиходнаго круга жизни. Здѣсь мы видимъ „Старую женщину“, картину, полную забавнаго юморизма и невольнаго веселости¹⁾;—тамъ, стройное молодое тѣло „атлета“²⁾;—тамъ опять, „мальчика съ виноградною кистью“³⁾, картину, проникнутую задушевнымъ характеромъ, которую особенно цѣнили знатоки какъ мастерское произведеніе. Подобныя композиціи, кажется, оказывали вліяніе на искусство *коринфляковъ*; можетъ быть, слѣдуетъ видѣть воспоминаніе о „мальчикѣ съ виноградомъ“ въ тѣхъ граціозныхъ фигурахъ молодыхъ дѣвушекъ, которыя, жеманничая, играютъ зрѣлою виноградною гроздью. Плиній⁴⁾ сообщаетъ, что самъ Зевксисъ лѣпилъ фигуры изъ глины, *figlina opera*, новое доказательство сродства, существующаго между его творчествомъ и нѣжнымъ искусствомъ фабрикантовъ терракоттъ.

Рядомъ съ Зевксисомъ нужно назвать имя его современника Парразія. По мнѣнію Брунна⁵⁾, Парразій сравнительно съ Зевксисомъ имѣетъ одно неоспоримое преимущество—психологическую наблюдательность. Однако мы считаемъ это не достоинствомъ Парразія, а скорѣе недостаткомъ. Въ сущности весь интересъ его картинъ состоитъ въ *экспрессіяхъ*; главное, что его интересуетъ въ окружающемъ мірѣ, это—человѣческіе характеры, обрисовка тончайшихъ и моментальнѣйшихъ душевныхъ движеній. Къ этому роду его произведеній принадлежитъ знаменитый портретъ аѳинскаго народа⁶⁾,—картина, очевидно, навѣянная комедіями; въ ней Парразій воплотилъ всѣ достоинства и всѣ пороки демоса, гнѣвъ, несправедливость, непостоянство, слабость, милосердіе, состраданіе, гордость, возвышенность, низость, высокоуміе и массу другихъ страстей этого подвижнаго существа, въ душу котораго такъ глубоко проникли Фукидидъ и Аристофанъ. Въ картинѣ „Притворное сумасшествіе Одиссея“⁷⁾

¹⁾ Festus s. v. pictor.

²⁾ Plin. XXXV, 63.

³⁾ Plin. XXXV, 66.

⁴⁾ ibid.

⁵⁾ Gesch. d. griech. Künstler II S. 76.

⁶⁾ Plin. XXXV, 69.

⁷⁾ Pseudo-Plut. de aud. poet. 18 A.

на лицѣ главнаго героя были переданы подѣ маской сумасшествія различныя чувствованія: хитрость, холодно разсчитанная смѣлость и отеческая любовь. Особенно прославленная хитрость Одиссея, его лживость и неразборчивость въ средствахъ даютъ Парразію неисчерпаемый матеріалъ для того, чтобы въ минахъ лица, въ позѣ и движеніи передать самыя тонкія внутреннія ощущенія. Эту страсть къ характеристичному Парразій вноситъ даже въ жанровую живопись. Онъ рисуетъ двухъ мальчиковъ, „въ которыхъ выражены отвага и наивное простодушіе дѣтскаго возраста“ (Plin. XXXV, 70: *pueros duos, in quibus spectatur securitas et aetatis simplicitas*). По справедливому замѣчанію Фуртвэнглера¹⁾, главный интересъ этой картины слѣдуетъ искать не въ какомъ-либо дѣйствіи и ситуациі, а въ психологически-рѣзкой характеристикѣ. Слѣдовательно, *securitas et simplicitas*—двѣ противоположности; художникъ выразилъ ихъ въ двухъ спокойно рядомъ стоящихъ фигурахъ мальчиковъ, изъ которыхъ одинъ, можетъ быть, стоитъ, разставивъ ноги, съ надменнымъ выраженіемъ лица, а другой—съ робкой и наивно-застѣнчивой миной. Такъ изображаются иногда ради забавы смѣющіяся и плачущія дѣтскія фигуры.

Въ двухъ другихъ жанровыхъ картинахъ Парразій, навѣрное, также подчеркиваетъ *экспрессию*; это—два гоппитодрома, изъ которыхъ одинъ еще бѣжитъ, и съ него струится потъ; а другой, уже окончившій состязаніе, снимаетъ съ себя оружіе и съ трудомъ переводитъ дыханіе²⁾.

Изъ этого обзора картинъ Парразія ясно, что отличительныя черты его художественнаго дарованія—это не чувство, не творческая фантазія, а холодное соображеніе, разсудочный элементъ и связанная съ ними сочиненность и подчеркиванія. Страсть къ характеристичному ставитъ Парразія въ рѣзкую противоположность съ его соперникомъ Зевкисомъ. Послѣдній былъ только *живописцемъ*; его картины были иногда полны юмора, но юмора пріятнаго и веселаго; Зевкисъ радуется простой, но глубокой характеристикой (Пенелопа); въ средствахъ для этой характеристики онъ болѣе остороженъ и не такъ грубъ. Въ картинахъ же Парразія возмущаютъ умышленная, подчеркнутая экспрессивность и утрированное, безсердечно-холодное наблюденіе. Искренняя, простодушная наблюдательность была чужда ему. Въ произведеніяхъ Зевкиса нѣтъ ничего анекдотическаго, литературнаго. Зевкисъ вовсе не находится подѣ вліяніемъ драматической поэзіи, какъ замѣтили уже древніе, напр. Лукіанъ въ описаніи

¹⁾ Der Dornauszieher, S. 46.

²⁾ Plin. XXXV, 71.

картины *Семья Кентавровъ*. Зевсисъ не иллюстрируетъ никакой мифологии; онъ самъ ее переживаетъ, самъ создаетъ. Въ этомъ онъ подобенъ величайшему художнику нашего времени Арнольду Беклину. Оба они стремятся дать новое изъ нѣдръ своего собственного духовнаго міра и оба прислушиваются къ біенію пульса своихъ современниковъ, принаравливаются къ воззрѣніямъ и чувстваваніямъ эпохи, въ которую живутъ. Напротивъ, въ произведеніяхъ Парразія сильно обнаруживается вліяніе *сцены*¹⁾. Такъ, онъ рисуетъ картину, которая изображаетъ *исцѣленіе Телефа*: *laudantur item Telephus, Achilles, Agamemnon, Ulixes* (Plin. XXXV, 71)²⁾. Далѣе, *Притворное сумасшествіе Одиссея* и *Филоктетъ на Лемносѣ*—картины, хотя и созданныя эпосомъ, совершенно чужды архаическому искусству и V вѣку. Парразій былъ первый изъ художниковъ, который вдохновлялся *сценой* и воспроизводилъ въ картинахъ сюжеты трагедій, предоставивъ живописи жалкую роль иллюстрировать театръ и совершенно забывая, что живопись сама должна давать свои мысли сценѣ. Необходимымъ послѣдствіемъ такого выбора сюжетовъ должна была явиться искусственность, которая подавляла всякую естественность и правду въ живописи.

Вообще искусство Парразія содержитъ въ себѣ первые признаки, свидѣтельствующіе о начавшейся уже портѣ вкуса. Въ самомъ дѣлѣ, жанровыя произведенія въ живописи IV-го вѣка какъ будто уже холоднѣе и безцвѣтнѣе въ сравненіи съ прежними. Легкіе признаки упадка замѣчаются въ вазовой живописи, какъ показываетъ картина „Кошки и мыши“ на крышкѣ пиксиды изъ собранія Сабурова въ Берлинск. музеѣ³⁾. Сюжетъ относится къ дѣтскому міру. На стоящемъ канделябрѣ (λυχνόδοχος) съ тремя ножками и съ круглой лампой вверху, взбирается вверхъ мышь; направо кошка опрокинула чашку и всунула туда свою голову, очевидно, усердно вылизывая ее содержимое; она вытянула горизонтально свой хвостъ. Но справа приближается мальчикъ въ плащѣ и замахивается на кошку палкой. Далѣе направо слѣдуетъ другая сцена: кошка стала передними лапами на большое блюдо съ двумя ручками и спокойно, никѣмъ не замѣченная, пьетъ изъ него, тогда какъ направо мальчикъ, вооруженный палкой, преслѣдуетъ мышъ, которая взлѣзла на подвѣчникъ (λυχνεῖον)

¹⁾ Karl Julius Vogel, Über scenen euripideischer Tragödien in griech. Vasengemälden, Diss. 1885, S. 18: „Der erste grosse Künstler, bei dessen Gemälden wir das Einwirken der Tragödie mit Sicherheit nachweisen können, ist jedenfalls Parrhasios“.

²⁾ По мнѣнію Фогеля l. c., поэтическимъ образцомъ служила трагедія Эсхила „Телефъ“.

³⁾ Furtwängler, Samml. Sabouroff, Taf. 65, Vasensamml. im Antiquarium № 2517.

и опрокинула его на двѣ стоящихъ чашки. Между этими двумя сценами вверху висятъ сѣткообразный мѣшокъ, губка и стригиль.

Эта картина ясно показываетъ, что въ искусство уже начинаеть врываться разсудочный, холодно додумывающійся элементъ. Живописецъ имѣлъ въ виду дѣйствовать на зрителя по преимуществу подчеркнутымъ, пикантнымъ сюжетомъ. Отсюда происходитъ сочиненность, дѣланность сцены, сатирическая рѣзкость (осмѣиваются кошки). Въмѣсто стремленія къ истинно-художественному, мы видимъ юмористическую наклонность рассказчика анекдотовъ. Насколько выше стоятъ вазовые живописцы архаической эпохи съ своимъ неподдѣльнымъ, благодушнымъ юморомъ, котораго нельзя достигнуть при посредствѣ только остроумія и насмѣшки!

Жанровыя произведенія въ живописи IV-го вѣка, при всей старательности и большихъ успѣхахъ техники, носятъ холодный и манерный отпечатокъ сравнительно съ работами художниковъ V ст. Въ половинѣ IV в. Павзій, ученикъ Памфила, основателя Сикіонской школы, передѣлываетъ жанровыя дѣтскія сцены въ особый граціозный родъ декоративнаго искусства, который впоследствии пользовался такимъ успѣхомъ въ Александріи, въ Помпеяхъ и въ самомъ Римѣ. Совершенно справедливо ставятъ въ зависимость отъ дѣятельности Павзія тѣ помпейскія картины, которыя представляютъ маленькихъ крылатыхъ эросовъ среди различныхъ занятій. Известно, какое значительное мѣсто занимаетъ этотъ дѣтскій міръ въ помпейской декорации. Эросы сидящіе или стоящіе, играющіе среди цвѣтовъ, танцующіе, эросы охотники, гладіаторы, плетущіе гирлянды, дѣлающіе обувь, эросы въ банѣ, и т. д., — таковы мотивы, которыми помпейскій живописецъ любитъ украшать стѣны домовъ. Эти граціозныя созданія фантазіи ведутъ свое начало изъ Греціи IV в. и должны быть отождествлены съ тѣми *pueri*, которыхъ, по словамъ Плинія ¹⁾, такъ удачно изображалъ Павзій. Павзій, извѣстенъ, какъ декораторъ, росписывавшій сводчатые потолки цвѣточными гирляндами изящнаго стиля ²⁾. Въ кругломъ зданіи, называемомъ *Θόλος*, въ Эпидаврѣ Павзаній (II, 27, 3) видѣлъ двѣ картины Павзія; одна изображала Эроса, бросившаго лукъ и стрѣлы и взявшаго лиру, другая — Пьянство (*Μέθη*), пьющее изъ стекляннаго сосуда; но сосудъ такъ нарисованъ, что сквозь стекло видно лицо женщины. Представляетъ ли эта послѣдняя картина жанровое произведеніе, или аллегорію, сказать трудно.

Слѣдуя примѣру Парразія, другіе художники также избрали себѣ новое направленіе въ искусствѣ. Плиній (XXXV, 98) такими

¹⁾ Plin. XXXV, 123—127.

²⁾ См. Brunn, Gesch. d. griech. Künstler II, S. 98 ff.

словами опредѣляетъ характеръ живописи Аристиды, современника Праксителя и представителя оивано-аттической школы: *is omnium primus animum pinxit et sensus hominis expressit, quae vocant graeci ethe, item perturbationes (πάθη)*. Погоня за сильными ощущениями, характеризующая современное общество и отражающаяся на произведенияхъ литературы и искусства, побуждала этого талантливаго художника выбирать мрачныя, такъ сказать, мелодраматическія темы. Онъ старается вызвать состраданіе и сочувствіе зрителя изображеніемъ физическихъ и нравственныхъ страданій умирающей женщины. Такова его картина: Умирающая мать съ ребенкомъ¹⁾; она изображаетъ женщину, раненную при взятіи и разгромѣ непріателемъ города, въ ужасѣ, чтобы ея ребенокъ не высосалъ крови вмѣстѣ съ ея молокомъ, изсякшимъ уже отъ страданія. Когда Александръ овладѣлъ Оивами въ 334 г., онъ велѣлъ перенести эту картину, какъ образцовое произведеніе, въ Пеллу.

Такую же смѣсь восторга, удивленія и ужаса должны были испытывать зрители передъ другой знаменитой картиной Аристиды: Больной, за котораго пергамскій царь Атталъ заплатилъ 100 талантовъ. Выраженіе глубокаго несчастія и боли составляло главный интересъ этой картины. Затѣмъ Аристидъ написалъ Просителя, фигуру столь выразительную, что, по словамъ Плинія, зрителю казалось, будто онъ слышитъ его голосъ.

Есть еще группа жанровыхъ картинъ Аристиды, гдѣ мы встречаемъ уже новую сторону его художественнаго дарованія. Вообще дѣятельность Аристиды можно раздѣлить на двѣ эпохи: первую эпоху составляютъ почти исключительно сюжеты трагическаго характера; вторая эпоха—время болѣе спокойнаго направленія. Здѣсь онъ является уже болѣе художникомъ. Къ числу картинъ второй категоріи принадлежитъ прежде всего картина чисто эллическаго характера: Охотники на привалѣ. Бруннъ доказалъ, что точное описаніе этой картины находится у ритора Филострата. Охотники съ добычей, состоящей изъ оленя и дикой свиньи, расположились на привалѣ въ тѣнистой рощѣ у источника. Въ то время, какъ слуги занялись приготовленіемъ обѣда, охотники рассказываютъ другъ другу происшествія изъ своей охотничьей практики. Кубокъ начинаетъ дѣлать кругъ; собаки получаютъ свою долю.

Весь интересъ этой простой и безпритязательной картины, говоритъ Бруннъ, основанъ на вѣрно подмѣченной характеристикѣ дѣйствующихъ лицъ и волнующихъ ихъ ощущеній, слѣдовательно прямо

¹⁾ Plin. XXXV, 98—100; См. Brunn, Gesch. d. gr. Künstler, II, S. 116.

на тѣхъ преимуществахъ, которыя составляютъ существенную особенность висти Аристиды. Уже Филостратъ замѣтилъ, что каждая фигура этой картины живетъ въ той ситуаціи, въ которой помѣстилъ ее художникъ, и что все (даже собаки) направлено къ тому, чтобы сообщить зрителю извѣстное настроеніе.

Однако мы увѣрены, что именно *предумышленность*, отъ которой Аристидъ никогда не былъ свободенъ, вредитъ и тремъ лучшимъ его картинамъ: „Охотникамъ“, „Старику который учитъ мальчика играть на лирѣ“ (здѣсь художникъ стремился представить выраженіе самаго напряженного вниманія) и „Трагическому актеру“. Если сравнить Аристиду съ гончарами-жанристами первой половины V вѣка, то легко видѣть значительную разницу. Фигуры на картинахъ архаическихъ вазъ дѣйствуютъ такъ, какъ будто онѣ ничего общаго съ зрителемъ не имѣютъ; онѣ бражничаютъ, занимаются гимнастическими упражненіями, проводятъ время съ гетерами, обманываютъ покупателей на рынкѣ совершенно такъ, какъ будто зритель на нихъ вовсе не смотритъ. Такъ поступали и голландскіе жанристы. Напротивъ, въ картинахъ Аристиды, благодаря его стремленію къ экспрессивности и наглядной характеристикѣ, все, кажется, было направлено къ тому, чтобы установить искусственную связь между фигурами и зрителемъ: фигуры своими минами и жестами должны были способствовать тому, чтобы зритель сразу понималъ, въ чемъ дѣло, и поэтому всѣми силами стараться обратить на себя его вниманіе; каждая мелочь въ картинѣ должна была имѣть что-то подчеркивающее, навязчиво-демонстративное. Въ сущности результатъ былъ весьма печальный; въ картинахъ Аристиды, навѣрное, мы встрѣчаемъ впервые ту пустоту, то стремленіе къ преувеличенной экспрессивности и къ *сочиненію* сценъ, рассказовъ, которыя такъ нерѣдки въ исторіи новѣйшаго жанра. вмѣсто наивной, простой естественности явились дѣланность, сценническій эффектъ и паеосъ.

Этотъ періодъ патетическаго направленія въ живописи оканчивается Апеллесомъ. Еще во время Александра снова выступаетъ коренное реалистическое начало и греческая живопись опять становится здоровой наравнѣ съ пластикой. Художники непосредственно изучаютъ дѣйствительную жизнь и достигаютъ высокаго умѣнія легко изображать ее. Живописецъ, который направилъ теченіе греческой живописи въ это старое—*реалистическое*—ложе, былъ Антифилъ. Его картина „Прядильщицы шерсти“¹⁾ можетъ быть причислена къ наиблестящимъ произведеніямъ греческаго жанра и свидѣтельствуе

¹⁾ Plin. XXXV, 188.

о силѣ дарованія художника. Эта идиллія тихой работы, гдѣ лишь слышно было гуденіе и журчаніе веретенъ въ тихой рабочей комнатѣ, дѣлаетъ Антифила греческимъ Либерманномъ, который также рисуетъ жизнь ремесленниковъ, ткачей, сапожниковъ, костистыхъ исхудалыхъ людей, погруженныхъ въ работу, или дворы и сады пріютовъ съ стариками, вѣчно остающимися въ созерцательномъ бездѣліи, рыбаковъ у моря, женщинъ, чинащихъ сѣти (на влажномъ солнцѣ голландскихъ береговъ) или крестьянскія семьи за обѣденной молитвой.

Затѣмъ на очередь выступили болѣе трудныя, болѣе сложныя задачи освѣщенія. Въ картипѣ „Мальчикъ вздувающій огонь“ Антифилъ стремится передать дѣйствіе искусственного свѣта въ комнатѣ, т. е. задачу колорита. Такимъ образомъ, послѣ того, какъ кошмаръ патетическаго направленія исчезъ, реалистическое теченіе могло, мало по малу, достичь своей полной силы.

Пластика прологала ему дорогу.

Жанровыя статуи Скопаса намъ совершенно неизвѣстны, что объясняется обиліемъ монументальныхъ заказовъ, поглощавшихъ все время художника; его произведенія состояли въ обширныхъ и сложныхъ декоративныхъ скульптурныхъ работахъ.

Гораздо болѣе отличался изображеніями изъ повседневной жизни Пракситель. Къ числу жанровыхъ произведеній Праксителя принадлежитъ Діадумень, юноша, обвязывающій себѣ ленту вокругъ головы, бронзовая статуя на Акрополѣ (безъ сомнѣнія, аѣинскомъ), описанная Каллистратомъ въ 'Εμφράσει; XI. По словамъ риторика, это—нѣжный эфебъ, показывающій формы своего свѣжаго юнаго тѣла. Онъ обвязываетъ вокругъ головы широкую ленту не какъ побѣдитель въ состязаніи, а для того, чтобы отстранить кудри отъ бровей,—онъ намѣревается танцевать; въ его взорѣ, сіяющемъ весельемъ, видна стыдливость и застѣнчивость.

Затѣмъ слѣдуетъ цѣлый рядъ женскихъ фигуръ. Плиній называетъ два превосходныхъ жанра Праксителя: Матрону въ печальномъ настроеніи духа и веселую куртизанку. Plin. XXXIV, 70: Spectantur et duo signa eius diversos affectus exprimentia, fientis matronae et meretricis geudentis. hanc putant Phrynen fuisse, deprehenduntque in ea amorem artificis, et mercedem in vultu meretricis. По мнѣнію Урлихса ¹⁾, это—бронзовыя статуи, которыя украшали театръ Діониса въ Аѣинахъ. Съ этимъ не соглашается Эртель ²⁾. Онъ указываетъ на то, что хотя *meretrix gaudens*—частный

¹⁾ Observaciones de arte Praxitelis p. 14. См. В. Апелъротъ, Пракситель. М. 1898, стр. 232.

²⁾ Beitr. zur älteren Gesch. der statuar. Genrebildnerie b. d. Griechen, S. 42.

предметъ новой аттической комедіи, за то *flens matrona* ни разу не выступаетъ въ ней. Затѣмъ типы комедіи часто вдохновляли Лизиппа и его школу, въ эпоху же Праксителя они чрезвычайно рѣдки, если на совершенно одиноки. Поэтому уже Фуртвэнглеръ ¹⁾ склоняется въ пользу портретовъ, и въ *meretrix* видитъ Фрину, а въ *matrona* гробничную статую старой женщины. Такое объясненіе Эртель признаетъ единственно справедливымъ. Съ нимъ соглашается и Овербекъ ²⁾.

Однако обѣ эти темы вовсе не новы; онѣ издавна существуютъ въ греческомъ искусствѣ. Извѣстная мраморная статуя такъ называемой Пенелопы въ галлерей делье statue въ Ватиканѣ (№ 261) ³⁾ за сто лѣтъ до Праксителя представляетъ сидящую женщину, погруженную въ глубокую печаль. Камни, на которыхъ она сидитъ, есть новѣйшее добавленіе (какъ и нѣкоторыя другія части самой фигуры); первоначально же, если судить по многимъ античнымъ копіямъ, она сидѣла на стулѣ, подѣ которымъ стояла рабочая корзина; ноги ея опирались на скамью. Фигура представлена въ самомъ непринужденномъ, естественномъ положеніи. Поза женщины, опирающейся на лѣвую руку, указываетъ на изнеможеніе отъ заботъ и скорби; наложеніе ноги на ногу указываетъ на то, что женщина слишкомъ погружена въ свои печальныя мысли, и ей не до строгихъ женскихъ приличій; сверхъ того, дѣйствіе происходитъ въ глубинѣ гинекея, вдали отъ постороннихъ взоровъ; рабочая корзина подѣ стуломъ указываетъ на занятія домашнимъ хозяйствомъ.

Эта фигура повторяется много разъ на глиняныхъ рельефахъ, принадлежащихъ болѣе позднему времени ⁴⁾, и на вазахъ ⁵⁾, подѣ видомъ то Пенелопы, то Электры. Представляетъ ли эта фигура Пенелопу или мотивъ изъ повседневной жизни, женщину, погруженную въ печаль и изваянную для украшенія гробницы, сказать трудно. Впрочемъ важно лишь то, что мотивъ женщины въ печальномъ настроеніи духа существовалъ въ искусствѣ издавна, что онъ былъ представленъ удивительно правдиво, прямо выхваченъ изъ жизни, и что, имѣя передъ глазами такого рода изображенія, естественно подумать о томъ, что и *flens matrona* Праксителя должна была представлять нѣчто въ этомъ родѣ и нисколько не удивительна какъ жанровое произведеніе.

¹⁾ Der Dornauszieher Anm. 43.

²⁾ Plastik ⁴ II, S. 42.

³⁾ Antike Denkm. herausg. vom arch. Inst. I, 1888, Taf. 31 A, Collignon, Hist. de la sculpt. gr. I, fig. 210, Helbig, Führer der oeffentl. Samml. № 189.

⁴⁾ См. Overbeck, Plastik ⁴ I, Fig. 54, S. 220.

⁵⁾ Mon. d. Inst. IX, 42, 1.

Что касается *meretrix gaudens*, то излишне даже говорить о томъ, какъ часты изображенія гетеръ на вазахъ, предшествующихъ вѣку Перикла.

Хотя Плиній и называетъ эти двѣ статуи вмѣстѣ, какъ образцы противоположныхъ чувствованій, однако едвали онѣ были созданы исключительно для этой цѣли и представляли одно произведеніе. Это были совершенно различныя статуи, изваянныя въ различное время и соединенныя вмѣстѣ лишь историкомъ искусства; для одной изъ нихъ натурщицей послужила Фрина.

Изъ другихъ женскихъ фигуръ Праксителя Плиній упоминаетъ въ томъ же мѣстѣ *stephanusa* и *pseliumene*¹⁾. *Stephanusa*—это женская фигура, держащая въ рукѣ вѣнокъ, какъ это встрѣчается еще на архаическихъ вазахъ (напр. Gerhard, Auserl. Vas. I Taf. VI, 2) и было, вѣроятно, на Акрополѣ въ до-персидскій періодъ. Считать это произведеніе Никеей²⁾, какъ замѣтилъ уже Овербекъ³⁾, нѣтъ никакихъ достаточныхъ основаній. *Pseliumene*—это женщина, надѣвающая себѣ на шею или руку ожерелье или браслетъ, слѣдственно, жанръ изъ домашней, интимной жизни, созданный Зевексомъ и столь любимый вазовыми живописцами⁴⁾.

Рядомъ съ Праксителемъ слѣдуетъ упомянуть художника изъ Пелопоннеса, Апелласа⁵⁾. Плиній⁶⁾ называетъ его статуи *adornantes se feminae* (а не *adorantes*, какъ думаетъ Фуртвэнглеръ въ Arch. Zeit. 1879 S. 152), то-есть женщины за туалетомъ, жанровый мотивъ, обычный въ это время. Эртель⁷⁾ считаетъ *adornantes se feminae* портретами въ жанровой ситуаціи, но безъ всякаго основанія.

Изъ числа художниковъ, которые вмѣстѣ съ Скопасомъ работали надъ украшеніемъ Мавзолея, Леохаресъ извѣстенъ однимъ жанровымъ произведеніемъ; это—*maingo ruer subdolae ac fucatae vernitatis* (Plin. XXXIV, 79). Благодаря неясности Плиніева текста произведеніе это вызвало споры. Фуртвэнглеръ⁸⁾ и Эртель⁹⁾ высказали предположеніе, что это портретъ извѣстнаго продавца рабами Ли-

¹⁾ Plin. XXXIV, 70.

²⁾ Urlichs, Observationes, p. 14 и Chr. Plin. p. 324.

³⁾ Plastik⁴ II, S. 37.

⁴⁾ По мнѣнію Клейна (Die Pseliumene des Praxiteles, Jahrb. d. arch. Inst. 1894, Taf. 9, S. 248), бронзовая статуэтка изъ коллекціи Габиха въ Касселѣ, представляющая голую Афродиту, воспроизводитъ *pseliumenen* Праксителя; богиня надѣваетъ на шею ожерелье (теперь утраченное).

⁵⁾ Brunn, Gesch. d. gr. Künstler, I, S. 201.

⁶⁾ Plin. XXXIV, 86.

⁷⁾ Beitr. zur älteren Gesch. der statuar. Genrebildnerei b. d. Griechen, S. 38.

⁸⁾ Der Dornauszieher, S.

⁹⁾ Beitr. zur älteren Gesch. der statuar. Genrebildnerei b. d. Griechen, S. 44.

лисса, который былъ осмѣянъ въ произведеніи комика Алексиса. Ликсисъ вывелъ мальчика на продажу съ выраженіемъ самаго хитраго лукавства. По мнѣнію Овербека ¹⁾, здѣсь дѣло идетъ не о произведеніи Леохареса, а о статуѣ художника Ликсиса, котораго можно отождествить съ Ликиемъ. Наконецъ, Бруннъ ²⁾, опираясь на Бамбергову рукопись, полагаетъ, что Плиній приводитъ Ликсиса не какъ художника, а какъ портретную статую неизвѣстнаго человѣка, работы Леохареса и что, слѣдовательно, слѣдующее произведеніе „mango puer“ также принадлежитъ этому послѣднему. „Mango puer“ есть мальчикъ торговецъ, старающійся выручить барыши изъ своей торговли съ хитростью и лукавствомъ, свойственными его профессіи.

Къ этимъ замѣчаніямъ Брунна, по моему мнѣнію, основательнымъ, я прибавлю отъ себя еще одно. Mango puer, это одинъ изъ дѣйствительныхъ аѳинскихъ уличныхъ типовъ; мы его знаемъ изъ вазовыхъ картинъ первой половины V вѣка (см. рис. 80).

Сюда нужно также включить другаго скульптора молодой аттической школы, Сеенниса, изъ Олинеа. Ему приписываютъ двѣ статуи въ честь олимпійскихъ побѣдителей ³⁾, sacrificantes ⁴⁾ и fientes matronae, которыя Урлихъ ⁵⁾ считалъ плѣнными троянками съ Гекубой во главѣ, а Фуртвэнглеръ ⁶⁾ портретами старыхъ женщинъ.

Въ подобномъ же родѣ какъ Сееннисъ образовался Силаніонъ, представляющій нѣкоторымъ образомъ переходъ отъ Праксителя къ Лизиппу ⁷⁾. Онъ упоминается какъ творецъ одной статуи: epistates exercens athletas (Plin. XXXIV, 81). Отождествлять это произведеніе съ Achilles nobilis Силаніона, а эту послѣднюю статую съ такъ называемымъ Ахилломъ Боргезе въ Луврѣ, какъ это дѣлаетъ Урлихъ ⁸⁾, нѣтъ никакого основанія. Павзаній въ числѣ произведеній Силаніона называетъ три статуи для олимпіониковъ, побѣдившихъ въ кулачномъ бою (два изъ нихъ мальчики): для Сатира изъ Элиды (VI, 4, 5), Телеста (14, 4) и Дамарета изъ Мессины (14, 11). Неудивительно, поѣтому, что онъ изваялъ статую ἐπιστάτης, надзиравателя въ палестрѣ. Эта фигура намъ хорошо извѣстна изъ арханческихъ вазовыхъ картинъ.

Въ изображеніи нагихъ мужскихъ фигуръ въ полной силѣ раскрывается техническое мастерство рѣзца Лизиппа. Его знамени-

¹⁾ Plastik⁴ II, S. 93.

²⁾ Gesch. d. griech. Künstler, I, S. 272.

³⁾ Paus. VI, 17, 5; 16, 8

⁴⁾ Plin. XXXIV, 90.

⁵⁾ Chrestomathia Pliniana 331.

⁶⁾ Der Dornauszieher Anm. 22.

⁷⁾ Въ новѣйшее время Силаніонъ обратилъ на себя особенное вниманіе ученыхъ, какъ портретистъ; см. Winter, Silanion, Jahrb. d. arch. Inst. V, 1880 S. 151 ff.

⁸⁾ Urlichs, Über die Gruppe des Pasquino, Bonner Winckelmannsprogramm 1867 S. 40.

тый Апоксіомень ¹⁾ принадлежитъ въ *атлетическому жанру*. Это—атлетъ, который послѣ гимнастическихъ упражненій въ палестрѣ или одержанной побѣды очищаетъ себя отъ масла и песку, проводя по своей правой рукѣ стригилемъ. Превосходной копіей этого произведенія признается мраморная статуя въ Ватиканѣ ²⁾. Лизиппъ изваялъ также нѣсколько статуй для олимпійскихъ побѣдителей:

1) для Полидаманта, сына Никія, изъ Скотуссы, перваго великана и силача, одержавшаго побѣду въ панкратіи въ 93 ол. (408); эта статуя была сооружена черезъ нѣсколько десятилѣтій послѣ побѣды Полидаманта, однако до 371 года, когда былъ разрушенъ городъ Скотусса (Paus. VI, 5, 1); найденная въ Олимпіи база украшена рельефными изображеніями его геройскихъ подвиговъ ³⁾.

2) для Ксенарха, сына Филандрида, изъ Страта, побѣдителя въ панкратіи (Paus. VI, 2, 1).

3) для Троила, сына Алкина, изъ Элиды, элланодика, одержавшаго побѣду въ состязаніи лошадьми въ 102 ол. (Paus. VI, 1, 5) ⁴⁾.

4) для Калликрата изъ Магнезіи на Ливееѣ, гоплитодрома (Paus. VI, 17, 3).

5) для Хилона, изъ Патръ, побѣдителя въ борьбѣ; эта статуя сооружена послѣ смерти Хилона, погибшаго на войнѣ.

Кромѣ Ватиканской статуи Апоксіомена, до насъ дошли еще двѣ статуи атлетовъ, принадлежность которыхъ Лизиппу доказалъ въ своей диссертациі Карлъ Ланге ⁵⁾. Одна изъ нихъ представляетъ атлета, который развязываетъ сандалию (табл. V); заинтересованный чѣмъ-то, онъ прервалъ на минуту свое занятіе и повернулъ слегка на сторону голову; его взоръ, навѣрное, привлекло къ себѣ какое нибудь смѣлое упражненіе товарищей въ палестрѣ. Другая статуя представляетъ отдыхающаго атлета. Обѣ фигуры стройны и гибки, настоящіе образцы атлетической юношеской ловкости, достойные стать рядомъ съ несомнѣнными твореніями Лизиппа, каковы напр., Арохуомепос. Такъ какъ обѣ статуи представляютъ одинъ и тотъ же основной мотивъ поднятой ноги (причемъ у одной фигуры поднята лѣвая нога, а у другой правая), то существуетъ предположеніе, что это—парники и созданы для декораціи палестры ⁶⁾. Однако примѣръ Пиеагора пока-

¹⁾ Plin. XXXIV, 62.

²⁾ Mon. dell' Inst. V, tav. 13. Wolters, Gipsabgüsse № 1264.

³⁾ Purgold, Aufsätze, Ernst Curtius gewidmet, Seite 240, Fig.

⁴⁾ Loewy, Inschr. griech. Bildhauer, № 94.

⁵⁾ K. Lange, Über das Motiv des aufgestützten Fusses in der ant. Kunst, u. dessen statuar. Verwendung durch Lyssippos, Leipz. 1879 S. 52 ff.

⁶⁾ См. Overbeck, Plastik ⁴ II, S. 150.

заявъ намъ, что наши статуи могутъ быть также тѣми, которыя были сооружены въ честь олимпіониковъ и приведены нами выше. Павзаній называетъ побѣды, свѣдѣнія о которыхъ онъ заимствуетъ изъ надписей на базахъ; но отсюда не слѣдуетъ, что статуи, сооруженныя въ честь олимпіониковъ, непременно иллюстрировали эти побѣды. Статуи эти были *жанровыя* и въ большинствѣ случаевъ не согласовались съ ситуаціей самихъ побѣдителей; этимъ, можетъ быть, нужно объяснить то, что источники Плинія приводятъ родовыя названія статуй: „discobolus, doryphorus, luctator, pentathlus, diadumenus, destringens se, peri,—арохуоменис“, и т. д.; если бы статуи *всегда* иллюстрировали побѣды олимпіониковъ, то имена побѣдителей были бы болѣе прочно прикрѣплены къ статуямъ, такъ какъ тогда было бы болѣе основаній для самихъ древнихъ считать, хотя и ошибочно, статуи портретными.

Кромѣ жанровыхъ статуй *атлетовъ*, Плиній приписываетъ Лизиппу статую пьяной флейтистки: Nobilitatur Lyisppus et temulenta tibicina (XXXIV, 63). Въ этомъ произведеніи Лизиппъ повторилъ весьма распространенный жанровый сюжетъ, берущій начало въ творествѣ Мирона.

Наконецъ, намъ остается сказать еще объ одномъ скульпторѣ, произведенія котораго, по своему характеру, могутъ быть отнесены къ описываемой эпохѣ; это — Боеосъ изъ Халкедона ¹⁾. Онъ принадлежитъ къ величайшимъ *дѣтскимъ* скульпторамъ столѣтія. Никто до него не изображалъ такъ восхитительно и трогательно пухлыхъ дѣтскихъ губокъ, ихъ большихъ глазъ, ихъ наивную грацію, игривую рѣзвость, застѣнчивость или робкое любопытство, всю простую, угловатую наивность дѣтской жизни. Изъ его работъ мы знаемъ только о трехъ статуяхъ мальчиковъ, причемъ одна изображала маленькаго Асклепія, двѣ другія были чисто жанровыя произведенія. Одно изъ нихъ дошло до насъ въ нѣсколькихъ копіяхъ; оно представляетъ здороваго мальчика (рис. 121), который гнался за убѣгающимъ отъ него



Рис. 121.—Мальчикъ съ гусемъ, копія съ статуи Боеоса въ Луврѣ.

¹⁾ О времени дѣятельности этого художника см. Overbeck, Plastik⁴ II, S. 181 u. Anm. 8.

гусемъ, чуть не съ себя ростомъ, догналъ его, ухватилъ за шею и крѣпко прижимаетъ его къ себѣ своими сильными рученками. Птица громко кричитъ и старается освободиться, но мальчуганъ смѣло и сильно вдѣпился въ гуся. Для него это дѣло столь же серьезное и важное, какъ для Геракла задушеніе немейскаго льва; лицо его выражаетъ стараніе и вмѣстѣ удовольствіе отъ одержанной побѣды.

Эта статуя представляетъ глубокий интересъ. Особенности дѣтской натуры подмѣнены съ такою наблюдательностью, какую даже у новѣйшихъ художниковъ можно встрѣтить рѣдко. Міръ дѣтей, это міръ творчества Божьоса; тутъ онъ первенствовалъ. Правда, брались изображать дѣтей и въ V вѣкѣ; но въ этихъ изображеніяхъ зрители видѣли только дѣтскія фигуры, но не дѣтей. На вазахъ V ст. дѣти кажутся не дѣтьми, а уменьшенными мужчинами; такія кукольныя фигуры на рукахъ кормилицъ производятъ нерѣдко даже комическое впечатлѣніе. На одной изъ картинъ Полигнота, *Πιπρηγίς*, маленькій Астіанакъ стоя сосетъ материнскую грудь. Даже на фризѣ Эрехейона скульпторъ изобразилъ большаго мальчика лежащимъ на колѣняхъ своей матери или кормилицы. Маленькій Алкмеонъ на рукахъ Эрифилы на берлинской гидріи (рис. 120) настолько великъ, что никакъ не можетъ быть названъ груднымъ ребенкомъ, хотя и сосетъ грудь. Пракситель въ фигурѣ малютки Діониса впалъ въ противоположную ошибку и рядомъ съ самымъ совершеннымъ знаніемъ фигуры взрослого человѣка показалъ полную неопытность въ изображеніи дѣтей. Исключеніемъ въ этомъ случаѣ слѣдуетъ назвать Кефисодота, отца Праксителя, и нѣкоторыя вазовыя картины, гдѣ мы видимъ рядъ прелестныхъ композицій изъ дѣтскаго міра. Но и эти послѣднія картины прекрасны въ общемъ, въ цѣломъ, а не по изображенію отдѣльно взятыхъ дѣтскихъ фигуръ. Божьосъ далъ цѣлый рядъ статуй изъ дѣтской жизни ни съ чѣмъ не сравнимыхъ по ихъ высокому значенію. Какъ показываетъ *мальчикъ съ гусемъ*, личики и фигурки дѣтей въ статуяхъ Божьоса были полны выраженія искренняго, не сочиненнаго, не придуманнаго художникомъ; въ нихъ было много простоты, наивности и неватѣйливости. Ясно, что художникъ чувствовалъ дѣтскую натуру, что онъ наблюдалъ ее, съумѣлъ подмѣтить и выразить подмѣченное.

Къ этому же времени принадлежалъ оригиналъ встрѣчающихся во многихъ музеяхъ „дѣвушекъ, играющихъ костями“; одну изъ нихъ мы даемъ на табл. VI¹⁾.

* * *

¹⁾ Welters, Gipsabgüsse, № 1594.

Если мы еще разъ бросимъ взглядъ назадъ на путь развитія, пройденный греческимъ жанромъ, то прежде всего должны констатировать тотъ несомнѣнный фактъ, что правдивая передача современной жизни составляла главную цѣль, къ которой онъ стремился равномерно во всѣхъ мѣстахъ Эллады и во всѣ періоды своего развитія. Греческіе жанристы считали единственнымъ источникомъ своего вдохновенія окружающую ихъ дѣйствительность и въ ней черпали свои мотивы. Со всѣмъ своимъ художественнымъ и личнымъ созерцаніемъ они стояли на почвѣ своего времени; поѣтому въ ихъ произведеніяхъ съ необыкновенной полнотой отразились нравы и характеръ эллиновъ. Они начали картинами общественнаго быта и перешли затѣмъ къ изображенію сценъ интимной, домашней жизни; они изобразили дѣтскій міръ, его игры, радости и тревоги, и такимъ образомъ открыли для искусства двери интересной обширной области. Надо отдать полную справедливость ихъ вкусу: склонность къ обличенію была чужда имъ; въ ихъ картинахъ и статуяхъ не было ничего анекдотическаго, тенденціознаго, сатирическаго. Всякая предвзятая мысль, втиснутая въ рамки художественнаго произведенія, придаетъ ему тенденціозность и лишаетъ его художественной прелести. Греки въ своемъ жанрѣ довольствовались правдивой передачей того, что и какъ они видѣли, при этомъ было устранено все, похожее на сочиненіе, изгнано всякое стремленіе къ „содержанію“; они не знали того варварскаго искусства, которое хватается за *разсказъ* и, вмѣсто живописнаго куска природы, отрѣзаннаго и вставленнаго въ раму, полагаетъ все значеніе произведенія въ анекдотъ, забавляется „живыми картинами“, составленными по литературной мысли. Греки, подобно голландскимъ жанристамъ, ничего *не резказывали*, а только *изображали*; они были *реалистами*, неспособными ни къ малѣйшимъ обманамъ. Ихъ задачу составляло правдивое изображеніе дѣйствительности, безъ малѣйшихъ литературныхъ прикрасъ. Они испытывали совершенно наивную радость художниковъ въ томъ, чтобы передать въ картинѣ или въ статуѣ то, что они видѣли.



Э к с к у р с ъ.

(Къ стр. 252 сл.).

Къ вопросу о такъ называемомъ „героизированномъ жанрѣ“.

Въ нашей задачѣ лежитъ разъясненіе вопроса о такъ называемомъ героизированномъ жанрѣ. Вопросъ этотъ давно уже привлекаетъ къ себѣ вниманіе ученыхъ. Еще въ 1854 году Отто Янъ въ своемъ *Введеніи* къ изданію Мюнхенскаго собранія вазъ¹⁾ указалъ на то, что надписи на вазахъ составляютъ обычную особенность не только мифологическихъ картинъ, но и сценъ, заимствованныхъ изъ повседневной жизни. Иногда можно видѣть намѣренное согласованіе собственныхъ именъ съ поступками лицъ, которымъ они приписываются; такъ напр. на одной вазѣ Мюнхенскаго собранія (№ 374) стрѣлокъ изъ лука носить имя Εὐρύβολος, юноша, надѣвающий панцырь, Θωρακίων; на оборотной сторонѣ вазы въ гимнастической сценѣ одному юношѣ дано имя Πένταθλος. Конюхи носятъ имена, составленные изъ слова ἵππος: Ἐφιππος, Αἰμιππος, Κάλλιππος, Πλήξιππος (Munch. Vas. 64; Brit. Mus. 832, и др.). Но чаще всего, какъ это замѣчается въ гимнастическихъ и военныхъ сценахъ, въ пиршествахъ, въ бесѣдахъ женщинъ у фонтана, въ сценахъ туалета, приписываются такія имена, которыя были наиболѣе распространенными въ ежедневной жизни или пользовались извѣстной славой. „Припиской этихъ именъ, говоритъ Янъ, живописцы желали придать болѣе индивидуальный характеръ или наружность исторической правды сценамъ, заимствованнымъ изъ обыкновенной, ежедневной жизни“.

Этотъ взглядъ нашелъ послѣдователей; по разъ проложенному пути пошли другіе ученые, и установилось мнѣніе, что гончары-живописцы, черпая сюжеты для своихъ композицій изъ повседневной

¹⁾ Einleitung in die Vasenkunde S. CXX f.

жизни, сверху приписывали собственные имена, обыкновенныя или взятые изъ міра героевъ, съ цѣлью придать картинамъ больше интереса въ глазахъ покупателей, возвысить или героизировать жанровые сюжеты. Этимъ думали объяснить тѣ отступленія отъ литературныхъ источниковъ, которыя въ такомъ изобиліи встрѣчаются на вазахъ.

Возрѣніемъ Яна послѣдовалъ Гейдеманнъ въ статьѣ: *Heroisierte Genrebilder auf bemalten Vasen*¹⁾. Не довольствуясь отдѣльными наблюденіями, Гейдеманнъ пытался собрать вмѣстѣ примѣры „героизированнаго жанра“ и показать, какъ далеко простиралось обыкновеніе гончаровъ-живописцевъ „посредствомъ приписыванія именъ извѣстныхъ и любимыхъ героевъ и героинь оживлять и возвышать, героизировать обыкновенныя жанровыя сцены повседневной жизни“. Прежде всего онъ отмѣчаетъ тѣ случаи, когда имена героевъ соединяются при такомъ событіи, котораго нѣтъ въ литературной традиціи. Такъ напр. на одной Ноланской краснофигурной вазѣ (Müller—Wieseler D. d. a. K. I 46, 212) представлены Тидей, Актеонъ, Тезей и Касторъ, возвращающіеся съ охоты на зайцевъ, на одной вазѣ изъ Цере (Annali dell' Inst. 1856 Taf. 20) учитель и ученикъ носятъ имена Лива и Мусея, женщины, собравшіяся въ *γυναῖκων*, называются Ифигенія, Даная, Елена, Клитемнестра и Кассандра (рухія Британскаго музея); на другой вазѣ подобная группа носитъ имена Нерейдъ, и т. п.

Къ такимъ отдѣльнымъ примѣрамъ Гейдеманнъ присоединяетъ обширные классы простыхъ „типически“ воспроизведенныхъ жанровыхъ сценъ, гдѣ героическія имена имѣютъ цѣлью придать болшую привлекательность картинамъ. Прежде всего это—мужчины и женщины, изображенные подлѣ гробничной стелы, то занятые бесѣдой между собою, то погруженные въ глубокую печаль, то украшающіе стелу. На аттическихъ лекитахъ надписи почти не встрѣчаются, но за то на нижнеиталійскихъ вазахъ ихъ находятъ въ изобиліи; все это—собственные имена, взятые отчасти изъ повседневной жизни, отчасти изъ блестящаго міра героевъ: Гераклъ, Орестъ, Патроклъ, Троицъ и т. д. Видѣть здѣсь мифологическіе сюжеты, по мнѣнію Гейдеманна, невозможно; это—не болѣе какъ обыкновенныя жанровыя сцены, героизированныя посредствомъ надписей.

Другая типическая композиція, это—сцены угощенія (*Credenzen-scenen*). Чаше всего здѣсь встрѣчаются двѣ фигуры: угощающая женщина (мать или сестра) и мужчина, которому предлагается напитокъ

¹⁾ Commentationes in honorem Th. Mommseni Berol. 1877, S. 163—179.

и который въ большинствѣ случаевъ изображается какъ воинъ, отправляющійся въ походъ; не рѣдко сюда присоединяется старикъ-отецъ; если есть мѣсто, то прибавляются еще фигуры провожающихъ. „Эти общія жанровыя сцены индивидуализируются посредствомъ героическихъ именъ, которыя берутся по прихоти живописца и возвышаютъ картины надъ уровнемъ повседневности“. Наконецъ Гейдеманнъ разсматриваетъ типическія изображенія сценъ битвъ и приходитъ къ тому же заключенію, что это обыкновенныя военныя жанровыя сцены, къ которымъ приписаны имена героевъ съ цѣлью окружить ихъ блескомъ міра героевъ.

Мнѣніе Гейдеманна раздѣляется Арндтомъ ¹⁾ который относитъ къ „героизированному жанру“ картины на вазахъ Берлинскаго музея №№ 2384, 2408, 2518. Особенно характеристичной кажется ему картина „Въ домѣ у Амфіарая“ (2395). „Никакого слѣда миеологическаго пониманія, говоритъ онъ, но чистая жанровая картина, индивидуализированная посредствомъ приписыванія извѣстныхъ именъ саги“. Тотъ же взглядъ въ сущности высказали Фуртвэнглеръ ²⁾ и Люкенбахъ ³⁾, который изслѣдовалъ вопросъ объ отношеніи картинъ на вазахъ къ эпической поэзіи и во второй части своей работы занимался разборомъ сюжетовъ „героизированнаго жанра“.

Что касается до насъ, то мы не можемъ признать вѣрности толкованія, предложеннаго сторонниками теоріи героизированнаго жанра. Къ особенности вазовыхъ картинъ, отмѣченной Гейдеманномъ, слѣдуетъ отнести въ высшей степени сочувственно: это—стремленіе къ перенесенію сценъ миеовъ на отечественную почву съ примѣненіемъ ихъ непосредственно къ настоящему времени. Обстоятельство это опирается на томъ вѣрномъ взглядѣ *реалистовъ*, что художникъ лучше можетъ воспроизвести тѣ впечатлѣнія, которыя знакомы ему, нежели тѣ, которыя для него мало понятны или даже совершенно недоступны. Греки были такъ тѣсно связаны съ жизнью своего времени, что, даже иллюстрируя миеологию, не хотѣли отворачиваться отъ дѣйствительности. При первомъ своемъ появленіи миеологическія картины на вазахъ были назначены доставлять наслажденіе не критикамъ и археологамъ, а людямъ простымъ, которые искали въ нихъ поэтической декораціи и художественнаго наслажденія, а не требовали отъ нихъ, чтобы онѣ поучали и наставляли. Поэтому живописцы не придерживаются традиціи, а сами создаютъ и истолковыв-

¹⁾ Studien zur Vasenkunde. Leipz. 1887 S. 160.

²⁾ Der Dornauszieher, S. 17.

³⁾ Das Verhältniss der griech. Vasenbilder zu den Gedichten des epischen Kyklos, Jahrb. für class. Philol., XI. Supplb., S. 495 ff.

ваютъ миѳы. Для этой цѣли искусство пользуется явленіями современной жизни и по мѣрѣ того, какъ соприкасается съ нею, дѣлается все глубже и жизнерадостнѣе. Когда итальянцы XV вѣка писали религіозныя картины, они списывали ихъ съ дѣйствительности, охотно переносили священныя событія въ современный имъ гражданскій бытъ, рисовали костюмы, лица, архитектуру и мѣстности, представлявшія точныя изображенія Флоренціи и флорентинцевъ блестящаго вѣка Медичи. Для нихъ важна была не историческая, объективная точность, а нѣчто иное, они стремились создать не историческіе образы, а документы своей душевной жизни, облечь въ форму свои различныя сокровенныя мечтательства, свое субъективное чувство, свои грѣзы. Точно также не слѣдуетъ ошибочно судить о греческомъ искусствѣ и думать, что оно существовало только для того, чтобы служить сухой и точной иллюстраціей міеологіи и религіи, какъ будто греческій художникъ не былъ способенъ думать самъ, выбирать свои сюжеты, воспроизводить свои идеи!

Мы полагаемъ, поѣтому, что если міеологическія картины на вазахъ въ сущности имѣютъ мало общаго съ міеологіей (какъ намъ ее передаютъ Гомеръ и другія традиціи), а берутъ сюжетомъ лишь обыкновенныя явленія или случаи изъ жизни древнихъ, то здѣсь нужно видѣть дѣйствіе *реализма*, который проходитъ чрезъ все греческое искусство. Строгое изученіе природы должно было въ концѣ концовъ привести къ такимъ реальнымъ картинамъ изъ современной жизни съ міеологическими именами. Путемъ реализма, т. е. стремленія къ современной дѣйствительности, греческіе живописцы хотѣли воскресить міръ героевъ и здоровой передачей жизни сообщить своимъ фигурамъ жизнеспособность. Полагать же, что гончары-живописцы брали сюжеты для своихъ композицій изъ ежедневной жизни, а сверху приписывали имена „съ цѣлью придать больше интереса или индивидуальности картинамъ“, нѣтъ никакой основательной причины.

Совершенно другое дѣло, когда мы говоримъ о картинахъ съ обыкновенными именами: такія картины мы включили въ область *жанра*. Исслѣдованія О. Яна (*Dichter auf Vasenbildern*), направленные къ выясненію значенія этихъ именъ, не дали ничего такого, откуда бы можно было заключить, что имена эти дѣйствительно что-нибудь значили. По его мнѣнію, „вазовые живописцы хотѣли придать сценамъ, взятымъ изъ повседневной жизни, особенную привлекательность, приписывая имена извѣстныхъ лицъ и чрезъ то сообщая обыкновенному происшествію нѣкоторымъ образомъ анекдотическій характеръ“.

Это объясненіе намъ кажется также мало вѣроятнымъ. Противъ него говорить приписываніе такихъ совсѣмъ неважныхъ именъ, какъ напр. Πένταθλος, Ἑφίππος, Εὐρύβολος. Кромѣ того, часто встрѣчаются надписи, вовсе не имѣющія смысла; таковы напр. Furwängler, Vasensamml. im Antiquarium №№ 1908 („женщины у колодца“), 1900, 1904. Не слѣдуетъ ли видѣть въ этомъ обыкновеніи вазовыхъ живописцевъ простое вліяніе картинъ съ мифологическими именами? Древнѣйшіе примѣры этого наивнаго прибавленія обыкновенныхъ именъ мы встрѣчаемъ на аттико-коринѣскихъ вазахъ (См. Jahrb. d. arch. Inst. V, 1890 S. 243 Fig.). Во всякомъ случаѣ, прибавленіе обыкновенныхъ собственныхъ именъ на жанровыхъ картинахъ имѣетъ чисто случайный характеръ; имена эти не дѣлаютъ картины ни болѣе ясными, ни болѣе интересными, и совершенно могутъ быть оставлены безъ вниманія, какъ мертвая прибавка.

ПОСЛѢСЛОВІЕ.

Въ наукѣ до сихъ поръ еще господствуетъ старое и очень распространенное заблужденіе, что греческое искусство до эпохи эллинизма, повидимому, вовсе не было знакомо съ жанромъ. Еще Отто Янъ ¹⁾ въ первый разъ обратилъ вниманіе на историческое развитіе скульптурнаго жанра и пришелъ къ заключенію, что до-александрійскому времени жанръ остался совершенно чуждымъ и что только во время діадочовъ онъ былъ разрабатываемъ. К. Гёрцъ ²⁾ по поводу изданія Кекуле *Griechische Thonfiguren aus Tanagra* писалъ: „Жанръ получилъ значительное развитіе особенно въ эпоху послѣ Александра Великаго, подѣ правленіемъ Діадочовъ. Ему содѣйствовало новое положеніе вещей и новыя воззрѣнія, тогда распространившіяся въ мірѣ. Первымъ условіемъ для его процвѣтанія было происшедшее тогда распаденіе языческой религіи. Религіозное значеніе древнихъ боговъ и мифовъ, столь еще сильное во время Мараѳонской битвы, исчезло. Художники не могли болѣе браться за обработку темъ, которыя были равнодушны обществу. Тогда они обратились къ ежедневной жизни, стали изъ нея черпать сюжеты для своихъ изображеній, представлять страсти и волненія обыкновенныхъ людей. Древніе историки рассказываютъ, что въ этомъ дѣлѣ греческіе художники дошли даже до сценъ изъ самой низкой области жизни. Они изображали внутренность цирюлень, сапожныхъ мастерскихъ, кухонь и т. д., и все это исполняли съ необыкновенною оконченностью, тщательностью и гениальностью“. Къ подобному же результату пришелъ Фуртвэнглеръ ³⁾, отводящій очень широкое мѣсто портрету въ греческой пластикѣ и

¹⁾ Berichte der K. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften 1848 S. 41 ff.

²⁾ „Греческія статуэтки изъ Танагры“ въ Русск. Вѣсти. 1878 г.

³⁾ Der Dornauszieher und der Knabe mit der Gans; Berlin 1876.

старающийся доказать, что до александрийской эпохи въ Греціи не было чистаго жанра. Противъ Фуртвэнглера выступили съ противоположнымъ мнѣніемъ лишь Овербекъ въ *Исторіи пластики* и Эртель въ своей диссертациі *Beiträge zur älteren Geschichte der statuarischen Genrebildnerei bei den Hellenen*, однако безъ всякихъ доказательствъ, а потому ихъ взглядъ, совершенно вѣрный по своему существу, остался безъ должныхъ послѣдствій: въ 1892 году Коллинзонъ въ своей *Histoire de la sculpture grecque I*, p. 477 рѣшительно отвергаетъ существованіе жанра въ греческой пластикѣ V ст.

Оцѣнивъ безпристрастно ту и другую сторону, можно ли колебаться, которая изъ нихъ заслуживаетъ большаго авторитета? Я долженъ сознаться, что меня привело къ моему тѣмѣ изученіе новѣйшаго искусства. Изучая исторію развитія живописи въ XIX вѣкѣ, я увидѣлъ, что здоровый инстинктъ привелъ художниковъ къ тому именно пути, по которому шли нѣкогда греки. Теперь искусство послѣ столькихъ усилій и борьбы сдѣлалось тѣмъ, чѣмъ оно было въ V ст. до Р. Х. Поэтому изученіе античнаго искусства получаетъ теперь совершенно другой интересъ; оно освѣщается совершенно другимъ свѣтомъ, нежели прежде, въ эпоху ученій Винкельманна и его школы. Какъ и въ новѣйшее время, мы видимъ въ греческомъ искусствѣ совершенно ясно два теченія, два могущественныхъ фактора, обладающихъ способностью направлять творческую мысль художниковъ въ опредѣленномъ направленіи: во-первыхъ, *реализмъ*, который стремится къ объективному воспроизведенію дѣйствительности, и, во-вторыхъ, *идеализмъ*, изображающій внутренній, душевный міръ. Современный символизмъ или декаденство не есть какое-нибудь новое явленіе въ искусствѣ. Оно находитъ свой первообразъ у грековъ. Грекъ болѣе, чѣмъ кто-либо, былъ воспримчивъ къ нѣжной прелести образовъ фантазіи. „Когда древній грекъ стоялъ передъ водопадомъ, онъ тотчасъ же воплощалъ этотъ водопадъ въ человѣческій образъ; въ ниспадающихъ водяныхъ каскадахъ глазъ его различалъ контуры красивыхъ нагихъ женщинъ, которыхъ онъ воображалъ себѣ мѣстными нимфами; пѣна была ихъ развѣвающимися волосами; въ журчаніи воды онъ слышалъ ихъ шаловливое плесканіе и хохотъ“. Когда сильный вѣтеръ поднималъ волны на морской поверхности, греку чудились сквозъ брызги и серебристую пѣну какія-то одушевленные существа, которыя въ его воображеніи принимали форму тритоновъ и nereидъ; громада тучъ, гонимыхъ вѣтромъ казалась ему табуномъ дикихъ лошадей или кантавровъ. О влеченіи къ олицетворенію природы достаточно говоритъ созданіе бога солнца Геліоса, богини луны Селены, богини земли Гайа или Деметры, Океана или Посейдона,

урагана—Тифона. Силы природы фантазія грека воплощала въ пластическія формы¹⁾. Склонный къ гармоніи и умѣренности грекъ выражалъ свое чувство необыкновенно сжато и непосредственно: рыба или дельфинъ обозначаютъ у него море, птица—цѣлую воздушную область, змѣя, черепаха или ящерица—землю. Настроенія, возникающія въ душѣ грека подъ вліяніемъ картинъ природы, и внутренняя, душевная жизнь весьма рано потребовали себѣ выраженія. Уже Гомеръ создаетъ существа, которыя олицетворяютъ собою жизнь природы²⁾. Поэтъ понимаетъ лепетъ ручья и говоръ морскихъ волнъ. Драконъ, поднимающійся изъ своей пещеры, во мракѣ скалистато ущелья, устрашаетъ путешественниковъ:

Г 33: ὥς δ' ὅτε τις τε δράκοντα ἰδὼν παλίνωρος ἀπέστη
οὔρεος ἐν βήσσει, ὑπὸ τε τρόμος ἔλλαβε γυῖα
ἄψ τ' ἀνεχώρησεν, ὄχρος τέ μιν εἶλε παρειάς...

Троянская рѣка Ксанъ получаетъ въ Иліадѣ человѣческой образъ и рѣчь (Ф 355). Воображеніе поэта населяетъ рѣки, море, лѣса и долины сверхчеловѣческими существами:

Υ 4: Ζεὺς δὲ Θέμιστα κέλευσε θεοὺς ἀγορήνδε καλέσσαι
κρατὸς ἀπ' Οὐλύμποιο πολυπτύχου · ἡ δ' ἄρα πάντῃ
φοιτήσασα κέλευσε Διὸς πρὸς δῶμα νέεσθαι.
οὔτε τις οὖν ποταμῶν ἀπέην, νόσφ' Ωκεανοῖο,
οὔτ' ἄρα νομφάων, αἳ τ' ἄλσεα καλὰ νέμονται
καὶ πηγὰς ποταμῶν καὶ πῖσσα ποτίνετα.
ἐλθόντες δ' ἐς δῶμα Διὸς κτέ..

Θетида поднимается изъ моря, какъ *легкій туманъ* (Α 359). Ирида быстро несется отъ горы Иды къ Иліону, какъ *снѣжное или радужное облако*, гонимое сѣвернымъ вѣтромъ (Ο 170). Арей несется по воздуху въ видѣ *чернаго и мрачнаго облака* (Ε 864—867). Въ „*κακή ἀνέμοιο θύελλα*“ (Ζ 346) выступаетъ естественный субстратъ на мѣсто Гарпій. „Обманчивый Сонъ“ мчится къ кораблямъ ахейнъ (Β 8—20). Въ другомъ мѣстѣ (Δ 440—443) поэтъ дѣлаетъ попытку от-

¹⁾ См. Baumeister Denkm. ст. „Personifikationen in der alten Kunst“.

²⁾ Гомеръ постоянно заявляетъ себя какъ художникъ, умѣющій чувствовать и передавать впечатлѣнія, производимыя на человѣческую душу природой. Онъ любитъ природу какъ близкаго друга, дышетъ одною жизнью съ нею, составляетъ ея часть. Онъ чувствуетъ какъ истинный художникъ-пейзажистъ, когда наблюдаетъ за теченіемъ облаковъ въ душный лѣтній день (Ε 528, 865) или описываетъ лунную ночь во всей ея изумительной прелести (Θ 555). Мы находимъ у него описаніе угрюмыхъ осеннихъ пейзажей (Π 384); поэтъ любитъ завываніе бури въ горныхъ долинахъ (Π 765), разрушенія которыя производитъ наводненіе рѣкъ и горныхъ потоковъ (Δ 492; Δ 452; Ε 87; Ι 15) и особенно грандіозность и разрушительную силу морскаго шторма (Λ 805; Ο 380; Η 68; Ι 5; Ε 15; Δ 428).

влеченное понятіе вылить въ осязаемую форму: такъ напр. „ненасытную бѣшенствомъ Распрю“ онъ воплощаетъ въ образѣ чудовища, которое въ началѣ не велико, пресмыкается на землѣ, а потомъ все растетъ и наконецъ уходитъ головой въ небо, касаясь ногами земли.

Эти фантастическіе образы чувства представлены въ поемахъ не въ начальныхъ опытахъ. Гомеровскому Олимпу предшествуетъ то, что Мильхгеферъ называлъ *полидемонизмомъ*, т. е. болѣе грубая вѣра или суевѣріе *микенской* эпохи ¹⁾. Впрочемъ у Гомера мы находимъ цѣлое оригинальное фантастическое міровоззрѣніе, въ которомъ новыя матеріалы изъ области чувства соединились съ отголосками мифологической и поэтической старины.

Параллельно съ этимъ въ греческомъ искусствѣ, съ первыхъ его шаговъ, идетъ другой рядъ памятниконъ, который изображаетъ *внѣшнюю* жизнь грековъ. Художники стремятся передать окружающую дѣйствительность въ ея грубой наготѣ, или въ ея восхитительномъ изяществѣ, словомъ такъ, какъ она есть, безъ всякихъ прикрасъ и прибавленій. Желаніемъ разъяснить эту послѣднюю сторону греческаго искусства, доказать, что окружающая дѣйствительность *оседа* возбуждала интересъ въ греческихъ художникахъ, а не только въ эпоху послѣ Александра Великаго, и что греки съ самаго начала дали жанровой живописи и пластики почетное мѣсто рядомъ съ образами боговъ и героев, — объясняется появленіе настоящей книги. Другая, весьма важная задача нашего изслѣдованія — объяснить направленіе, характеръ греческаго жанра, что было бы весьма важно не только въ научномъ, но и въ практическомъ отношеніи. Какъ извѣстно, доктрины Возрожденія въ настоящее время не исполнѣ еще оставлены. Возрожденіе свило для себя хорошее гнѣздо въ академіяхъ и въ книгахъ (во всевозможныхъ курсахъ эстетики). Если молодая европейская школа живописи сдумѣла совершенно пор-

¹⁾ Milchhoefer, Anfänge d. Kunst, S. 54 ff. Мильхгеферъ прекрасно выяснилъ значеніе изображеній на нѣкоторыхъ геммахъ микенской эпохи; это — образъ демона, гдѣ къ туловищу птицы или насѣкомаго приставлена лошадиная голова; руки — человѣческія; ноги замѣнены лапами хищной птицы или льва. Весьма вѣроятно, что первоначальный образъ гарпій представлялъ птицу съ лошадиною головою, то-есть ту самую фигуру демона, которую мы видимъ на геммахъ. Соединеніе Посейдона и другихъ боговъ воздуха съ гарпіями аллегорически выражаетъ бракъ вѣтровъ съ черными тучами. Въ первоначальномъ образѣ гарпій на геммахъ голова лошади соединилась съ туловищемъ птицы или насѣкомаго, а именно саранчи или *перелетной кобылки*. По остроумному толкованію Мильхгефера, здѣсь играла роль однородность впечатлѣній, т. е. наружное сходство лошади и саранчи; кромѣ того, саранча болѣе всего пригодна передать вредоносный (гарпійный и эринійный) характеръ грозныхъ тучъ, — *черную тучу перелетныхъ кобылокъ*, которая можетъ вызвать засуху и голодъ. Ср. еще Poussau у Perrot et Chipiez, t. VI, p. 924.

вать всякія связи съ традиціями Возрожденія, то большая часть новѣйшихъ скульпторовъ, несмотря на свои таланты, не сумѣли еще найти формулу новаго искусства, стѣсняемые въ своихъ попыткахъ вліяніемъ прошлаго. Побѣда, слѣдовательно, не вполне еще одержана, борьба продолжается; выяснить истинное направленіе греческаго искусства, показать, какъ греки воспроизводили дѣйствительную, реальную жизнь, это значитъ помочь скульптурѣ завоевать свою свободу и независимость.

Не намъ судить, какъ выполнили мы нашу задачу; во всякомъ случаѣ мы руководствовались принципомъ, что изслѣдователь долженъ обладать значительной эрудиціей, умѣніемъ излагать свои мысли, теоретическимъ знакомствомъ съ предметомъ, личнымъ изученіемъ памятниковъ, способностью находить въ старомъ новыя черты, существенно пополнять матеріалъ, добытый предшественниками, и, главное, самостоятельностью своихъ взглядовъ; онъ не долженъ быть только ревностнымъ ученикомъ другихъ ученыхъ, не долженъ идѣть науку черезъ очки чужихъ мнѣній, а долженъ имѣть мужество взглянуть на ученые вопросы своими собственными глазами.

Въ заключеніе считаю своимъ пріятнымъ долгомъ выразить глубокую благодарность Университету Св. Владиміра, давшему мнѣ средства иллюстрировать мою работу необходимыми рисунками.

Г. Павлуцкій.

23 ноября 1896 г.



Дѣвочка, играющая костями.

Мраморная статуя въ Берлинскомъ музеѣ.



Мальчикъ съ мячемъ.

Бронзовая статуэтка изъ Лигуріо въ Берлинск. муз.



Idolino, бронзовая статуя мальчика.
Въ музеѣ Uffizi во Флоренціи.



Σπλαγχνόπτης Στιππακς.

Мраморная статуя въ Национальномъ музеѣ въ Аѳинахъ.



Атлетъ, развязывающій сандалію.

Въ Мюнхенѣ.

О географическомъ распредѣленіи государственныхъ расходовъ Россіи.

Глава IV-я.

О географическомъ распредѣленіи превышеній государственныхъ расходовъ надъ доходами или избытковъ послѣднихъ ¹⁾).

§ 1. Сопоставляя за многіе годы сообщаемыя контрольными и кассовыми отчетами статистическія свѣдѣнія о географическомъ распредѣленіи превышеній расходовъ надъ доходами или избытковъ послѣднихъ надъ первыми, мы не можемъ не замѣтить прежде всего той черты этого явленія, что за не очень многочисленными исключеніями въ однихъ мѣстностяхъ въ теченіе четверти вѣка нашихъ наблюденій

1) По первоначальному плану нашей работы мы предполагали было предмету этой 4-й главы посвятить отдѣльную, самостоятельную часть всего изслѣдованія; но недостатокъ статистическихъ данныхъ, необходимыхъ для поправокъ, какъ напр. для полнаго перераспредѣленія перелагаемыхъ налоговъ согласно географическому распредѣленію потребления обложенныхъ этими налогами продуктовъ, вынудилъ насъ отказаться отъ этого плана по крайней мѣрѣ до времени *опубликованія* всѣхъ данныхъ, необходимыхъ для введенія всѣхъ желательныхъ поправокъ въ свѣдѣнія, непосредственно доставляемыя официальными отчетами. Въ настоящей же главѣ мы ставимъ себѣ болѣе скромную задачу, ограничивая ее только *осуществленіемъ географическаго распредѣленія расходовъ* посредствомъ сопоставленія его съ такимъ же распредѣленіемъ доходовъ, избытковъ или дефицитовъ послѣднихъ, исправляя статистическія данныя объ этихъ доходахъ *настолько, насколько оказалось это удобоисполнимымъ* при имѣющихся въ нашемъ распоряженіи свѣдѣніяхъ, и принимая, *по возможности, въ соображеніе вѣроятное вліяніе главнѣйшихъ изъ остальныхъ желательныхъ поправокъ*. Конечно, при этомъ оказались возможными только приблизительные выводы.

повторяется ежегодно перевѣсъ расходовъ надъ доходами, а въ другихъ перевѣсъ послѣднихъ надъ первыми. Если ограничиваться для общаго обзора періода въ 26 лѣтъ (1868—93) ¹⁾ только группными рубриками, то изъ 18 (съ присоединеніемъ къ нимъ и заграничныхъ, какъ особой мѣстной жерубрики) послѣднихъ мы встрѣчаемъ слѣдующее: въ одной (сѣверо-западной) въ половинѣ числа лѣтъ (при включеніи и чрезвычайныхъ расходовъ) наблюденій перевѣсъ расходовъ, а въ другой—обратное явленіе; во второй мѣстности (на сѣверномъ Кавказѣ)—исключенія изъ господствующаго здѣсь превышенія расходовъ надъ доходами оказываются менѣе, чѣмъ въ четверти (въ 23-хъ%) всего числа лѣтъ періода нашихъ наблюденій; въ третьей группѣ г. г. (польской) исключенія изъ господствующаго здѣсь превышенія доходовъ надъ расходами оказываются почти только въ 15% всего числа тѣхъ же лѣтъ, при чемъ между этими четырьмя годами исключеній оказываются два экстраординарные года войны (1877 и 78), а безъ нихъ размѣръ исключеній понижается до 7,6% того же общаго числа лѣтъ; послѣднихъ же размѣровъ исключенія оказываются и въ обширной полосѣ Юга Евр. Россіи, въ которой только въ чрезвычайное время войны 1877—78 г. г. въ общемъ для нея результатъ оказывался перевѣсъ расходовъ надъ доходами, а во всѣ остальные годы продолжительнаго четвертевѣковаго періода нашихъ наблюденій обнаруживалось обратное явленіе перевѣса доходовъ надъ расходами. Во всѣхъ же остальныхъ 14 крупныхъ мѣстныхъ рубрикахъ нѣтъ и такихъ небольшихъ исключеній изъ правила ежегоднаго повторенія въ однѣхъ и тѣхъ же мѣстностяхъ или превышенія расходовъ надъ доходами, или же избытка послѣднихъ.

Даже въ размѣрахъ превышеній доходовъ надъ расходами или послѣднихъ надъ первыми оказывается такая степень постоянства, что уклоненія отъ среднихъ, превышающія величину этихъ среднихъ, встрѣчаются въ немногихъ только мѣстностяхъ. Такъ въ 14 лѣтній періодъ—1868—81 г. такое превышеніе возможно было встрѣтить только въ наибольшихъ уклоненіяхъ отъ среднихъ тѣхъ же четырехъ нами выше упомянутыхъ группъ г. г. и въ заграничныхъ превышеніяхъ расходовъ; въ періодъ же, начинающійся 1882 г., подобныя же чрезвычайныя превышенія максимальными уклоненіями величины среднихъ встрѣчаются еще въ меньшемъ числѣ мѣстныхъ группныхъ рубрикъ, а именно: сверхъ названныхъ уже выше заграничныхъ превышеній расходовъ (при чемъ въ отношеніи только обыкновенныхъ расходовъ и доходовъ заграницею, а не всѣхъ ихъ, т. е. съ присоединеніемъ къ нимъ и чрезвычайныхъ), въ сѣверозападныхъ г. г., на Сѣверномъ Кавказѣ и еще небольшое подобнаго же рода превышеніе въ Западной Сибири; въ

¹⁾ См. Т. № 45 и Дополненіе къ Т. Т. № 45 и 48.

южной же и польской группахъ г. г. такихъ чрезвычайныхъ увлоненій совсѣмъ не было въ періодъ послѣ восточной войны 1877—78 г. г.

При болѣе детальномъ разсмотрѣніи интересующаго насъ теперь явленія по отдѣльнымъ губерніямъ и областямъ мы должны отмѣтить нѣсколько меньшую степень правильности его, чѣмъ при болѣе суммарномъ обзорѣніи по цѣлымъ группамъ ихъ, а именно: тогда какъ замѣтна превышеній расходовъ надъ доходами избытками послѣднихъ въ тѣхъ же мѣстностяхъ встрѣчалась, какъ мы констатировали уже выше, менѣе чѣмъ въ четверти всего числа группныхъ рубрикъ, подобныя же перемены въ отдѣльныхъ административныхъ единицахъ Россіи встрѣчались въ немного большемъ трети (въ 34% его) числа ихъ, отдѣльно показанныхъ оффиціальными отчетами (въ 25 изъ 72). При этомъ только въ одной губ. (Витебской) немного менѣе, чѣмъ въ половинѣ числа лѣтъ (въ 11 изъ 23) (см. Т. № 44), принятыхъ нами для расчетовъ такого детальнаго разсмотрѣнія, оказалось превышеніе расходовъ надъ доходами, а въ остальныхъ годахъ, немного (на 4% всего числа) превышающихъ половину того же числа лѣтъ, мы находимъ обратное явленіе; въ четырехъ губерніяхъ и областяхъ исключенія изъ господствующаго превышенія доходовъ надъ расходами (въ Гродненской г.) или же послѣднихъ надъ первыми (въ Плоцкой и въ областяхъ Забайкальской и Якутской) не достигали сполна и $\frac{1}{2}$ всего числа лѣтъ, принятыхъ нами въ расчетъ; въ двухъ губерніяхъ исключенія изъ господствующаго превышенія доходовъ надъ расходами (въ Херсонской) или же обратнаго явленія (въ Люблинской г.) немного только превышали $\frac{1}{2}$ всего того же числа лѣтъ (34,6%); въ одной (Варшавской) исключенія изъ господства превышеній расходовъ надъ доходами приближались къ 30% того же числа; въ пяти мѣстностяхъ исключенія изъ господствующаго превышенія доходовъ (въ Московской и Кѣлецкой г. г.) или же расходовъ (въ г. г. Казанской, Иркутской и Ставропольской) встрѣчались въ такомъ числѣ лѣтъ, которое только немного превышало $\frac{1}{4}$ всего числа (около 26%); въ четырехъ губерніяхъ (Архангельской, Оренбургской, Уфимской и Ломжинской) исключенія изъ господствующаго въ нихъ превышенія доходовъ надъ расходами оказывались въ числѣ лѣтъ, только немного превышающихъ одну пятую всего числа (въ 21,7%); (въ трехъ губерніяхъ (Харьковской, Могилевской и Томской) подобныя же исключенія изъ господствующаго въ нихъ превышенія доходовъ надъ расходами встрѣчались только почти въ шестой части всего числа лѣтъ (въ 17% его); въ двухъ губерніяхъ (Эстляндской и Ковенской) совершенно подобныя же исключенія встрѣчались почти въ одной восьмой (въ 13%) всего числа лѣтъ; наконецъ въ двухъ губерніяхъ (Бессарабской и Таврической) и одной

области (Приморской, да и то въ такомъ только случаѣ, если въ одинъ изъ подобныхъ годовъ принимать въ расчетъ одни обыкновенные доходы и расходы) исключенія изъ господствующаго въ первыхъ двухъ мѣстностяхъ превышенія доходовъ надъ расходами, а въ послѣдней превышенія первыхъ послѣдними мы находимъ только почти въ одной двѣнадцатой части (въ $8\frac{1}{8}\%$) всего числа лѣтъ, принятыхъ въ основаніе нашихъ выводовъ при настоящемъ расчетѣ. Въ среднемъ выводѣ для всѣхъ перечисленныхъ выше двадцати пяти мѣстностей исключенія изъ господствующаго въ каждой изъ нихъ превышенія то доходовъ надъ расходами, то послѣднихъ надъ первыми встрѣчались почти только въ четверти всего числа (въ $24,25\%$ его) лѣтъ, принятыхъ нами въ основаніе настоящаго расчета. Настолько ограничены размѣры исключеній изъ господствующихъ въ остальные три четверти числа лѣтъ, принятыхъ въ основаніе для расчета, встрѣчающіяся при томъ приблизительно въ трети всѣхъ губерній и областей, показанныхъ отчетами, тогда какъ почти въ двухъ третяхъ административныхъ дѣленій государства не представляется и такихъ небольшихъ исключеній. Все это, вмѣстѣ взятое, можетъ быть выражено только $8\frac{1}{2}\%$ исключеній вообще изъ господствующаго правила и доказываетъ несомнѣнное присутствіе правильности, называемой въ статистикѣ *законосообразностью*, въ изслѣдуемомъ нами теперь явленіи географическаго распредѣленія превышеній расходовъ надъ доходами Россіи или обратныхъ превышеній вторыхъ надъ первыми.

Даже и такой очень небольшой размѣръ ограниченій правильности изслѣдуемаго явленія можетъ быть объясненъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ вліяніемъ чрезвычайной, временной причины—войны, или же является во многихъ другихъ случаяхъ послѣдствіемъ измѣненій *болѣе прочнаго характера*, чѣмъ совершенно *случайныя* колебанія въ ту или другую сторону въ отдѣльные годы, которые только и составляютъ настоящія нарушенія правильности, обусловливаемой (сравнительно) *постоянными* причинами, нарушенія, производимыя уклоненіями отъ нея подъ вліяніемъ *чисто случайныхъ* причинъ, тогда какъ перваго рода измѣненія, длящіяся болѣе продолжительное время въ одномъ и томъ же направленіи, сами представляютъ собою только еще вновь устанавливающіяся *второстепенныя* (сравнительно съ господствующими въ теченіи всего періода) правильности. Объясненіе вліяніемъ войны смѣны избытковъ въ доходахъ надъ расходами превышеніемъ послѣднихъ надъ первыми вполне примѣнимо къ исключеніямъ изъ господствующаго правила въ губерніяхъ: Херсонской въ теченіе четырехъ лѣтъ 1876—79, въ губерніи Таврической и въ Бессарабіи въ теченіе двухъ лѣтъ—1877—78. Въ Закавказьѣ (съ Закаспійскою областью) то же вліяніе

военныхъ обстоятельствъ выразилось только въ увеличеніи (1877—81 г.) и безъ того ежегодно проявляющихся здѣсь превышеній расходовъ надъ доходами, что въ меньшей степени мы также можемъ замѣтить и на сѣверномъ Кавказѣ (въ 1876—78 г. г.), и въ Туркестанѣ (въ 1877—81 г. г.). Но эти только что упомянутыя исключенія изъ господствующей правильности произошли подъ вліяніемъ такой временной причины, которая не лишена характера случайности по сравненію съ постоянными причинами, обуславливающими констатированную нами выше правильность.

§ 2. Между тѣмъ возможно подмѣтить во многихъ уклоненіяхъ отъ господствующихъ превышеній расходовъ или доходовъ и такую продолжительность, которая допускаетъ принятіе ихъ за измѣненія сравнительно прочнаго характера. Такъ, напр. встрѣчающіяся въ иные годы (въ 6 изъ 26) въ Московской губ. превышенія расходовъ надъ доходами всѣ относятся къ болѣе ранней части періода нашихъ наблюденій до начала 80-хъ г. г.; съ 1890 же года ежегодно повторяется въ этой губерніи превышеніе доходовъ надъ расходами. Также и въ Казанской губ. до 1886 г. почти ежегодно (за исключеніемъ только одного года) повторялись превышенія расходовъ надъ доходами, а съ 1886 года по начало 90-хъ г. г. вѣлчительно мы замѣчаемъ обратное явленіе. Въ Оренбургской г., въ которой прежде было Губернаторство и помѣщался центръ нынѣ упраздненнаго Оренбургскаго военного округа, исключительныя превышенія расходовъ надъ доходами относятся главнымъ образомъ къ 70-мъ гг., а послѣ 1881 г. уже болѣе не встрѣчаются въ ней. Наоборотъ, въ другой изъ восточныхъ губерній—Уфимской подобныя же исключительныя превышенія расходовъ надъ доходами встрѣчаются, начиная съ 1886 г., и обнаруживаются только при включеніи и чрезвычайныхъ расходовъ (на постройку желѣзной дороги), а въ однихъ обыкновенныхъ расходахъ и доходахъ этихъ дефицитовъ нѣтъ (потому это уклоненіе, по всей вѣроятности, временнаго характера). Въ Харьковской г. не многія исключенія изъ господствующаго въ этой губ. превышенія доходовъ надъ расходами встрѣчаются только въ 70-хъ г. г. до восточной войны 1877 г. Также всѣ немногія исключенія изъ господствующаго въ Эстляндской губ. превышенія доходовъ надъ расходами относятся только къ тремъ годамъ начала періода нашихъ наблюденій, начинающагося 1868 годомъ. Даже въ Витебской губ., въ которой нарушенія господствующаго въ ней, впрочемъ ничтожнаго, превышенія доходовъ надъ расходами болѣе многочисленны, чѣмъ въ какой либо другой мѣстности, проявленіе этихъ все таки господствующихъ здѣсь избытковъ доходовъ съ 1885 г. по начало 90-хъ г. г. уже совсѣмъ не парализуется уклоненіями въ

обратномъ направленіи. Еще болѣе, чѣмъ въ Витебской, ничтожное (въ общемъ результатъ за 23 года) превышеніе избытковъ доходовъ надъ дефицитами ихъ въ Гродненской г. легко объясняется тѣмъ, что въ теченіе первой болѣе половины періода наблюденій почти ежегодно (за исключеніемъ одного года войны 1877 г., когда былъ здѣсь дефицитъ) повторялись избытки въ доходахъ надъ расходами, а начиная съ 1882 г., также почти ежегодно (за исключеніемъ, впрочемъ, одного 1883 г.) повторяются превышенія расходовъ надъ доходами. Также и въ сосѣдней съ Гродненскою Ковенской г. встрѣчающіеся здѣсь немногочисленные исключительные дефициты доходовъ всѣ относятся къ концу 80 и къ началу 90-хъ гг. Въ болѣе внутренней изъ сѣверо-западныхъ гг. Могилевской, подобно тому какъ и въ Витебской г., немногіе встрѣчавшіеся здѣсь дефициты доходовъ обнаруживались только въ началѣ періода наблюденій до восточной войны 1877 г.

Также и всѣ встрѣчающіеся въ Херсонской губ. (кромѣ объясняемыхъ восточною войною 1877—8 гг.) дефициты доходовъ относятся только къ началу періода наблюденій; съ начала же 80 г. г. въ ней уже не встрѣчается превышеній расходовъ надъ доходами. Въ Варшавской губ. до 1882 г. ежегодно повторяются дефициты въ доходахъ, а начиная съ только что упомянутого года только въ одномъ году встрѣчается тоже дефицитъ, во всѣ же остальные годы ежегодно повторяются избытки доходовъ надъ расходами. Въ Ломжинской же губ., подобно тому какъ и въ Гродненской, почти всѣ (за исключеніемъ одного въ 1881 г.), встрѣчающіяся въ ней превышенія расходовъ надъ доходами относятся къ позднѣйшей части періода наблюденій, начинающейся съ 1886 г., въ которой до начала 90-хъ г. г. оказывается только въ одномъ году избытокъ доходовъ надъ расходами. Въ сосѣдней съ Ломжинскою Плоцкой губ., начиная съ года восточной войны—1877—по начало 90-хъ г. г., ежегодно повторялись превышенія расходовъ надъ доходами, тогда какъ до упомянутого года также ежегодно повторялись въ ней избытки доходовъ надъ расходами.

Подобное же непрерывное повтореніе превышеній расходовъ надъ доходами только годомъ ранѣе (съ 1876 г.) началось и въ другой польской же губ.—Люблинской. Въ польской же Кѣлецкой губ. ежегодное повтореніе превышенія расходовъ надъ доходами началось только съ 1885 г. и продолжалось до начала 90-хъ г. г. На противоположномъ восточномъ концѣ Имперіи—въ Забайкальской области мы можемъ отмѣтить смѣну съ 1878 г. также почти ежегодно (за исключеніемъ одного только года) повторявшихся до того времени избытковъ доходовъ превышеніями расходовъ надъ доходами. Подобная же смѣна избытковъ доходовъ превышеніями расходовъ въ сосѣдней

съ Забайкальской Иркутской об. началась еще ранѣе, чѣмъ въ Забайкальской, а именно съ 1876 г., съ котораго по начало 90-хъ г. можно отмѣтить небольшой избытокъ доходовъ только въ одинъ изъ годовъ, при томъ очень близкій (1878) къ началу этого преобладанія здѣсь дефицитовъ въ доходахъ, а во всѣ остальные годы были превышенія расходовъ надъ доходами. Въ сосѣдней съ предыдущими двумя областями Иркутской губ. приходится отмѣтить измѣненіе противоположнаго характера: въ ней съ 1885 г. по начало 90-хъ ежегодно повторяются избытки въ доходахъ, тогда какъ до упомянутаго года также ежегодно повторялись превышенія расходовъ надъ доходами. Съ того же 1885 г. въ крайне восточной Приморской об. господствующія до того времени превышенія расходовъ надъ доходами (за исключеніемъ, впрочемъ, одного только 1884 г.) значительно увеличились въ размѣрѣ. Также въ западно-сибирской Томской губ. съ 1888 г. были превышенія расходовъ надъ доходами, подобно тому, какъ и въ возникшемъ съ 1890 г. Степномъ Генералъ-Губернаторствѣ. 1) Изъ десятка административныхъ единицъ Россіи, въ которыхъ превышенія расходовъ надъ доходами смѣнились избытками послѣднихъ, восемь относятся къ числу такихъ,

1) Что же касается болѣе прочно установившихся измѣненій въ цѣлыхъ группахъ г. г., то оно обнаруживалось болѣе замѣтнымъ образомъ только въ польской, въ которой всѣ немногочисленные (4), встрѣчающіеся въ общемъ результатѣ для цѣлой группы превышенія расходовъ надъ доходами, относятся только къ той части періода наблюденій, которая предшествовала 1882 г.; впрочемъ половина этихъ немногихъ исключеній приходится на два года восточной войны 1877—8 гг., т. е. происходитъ отъ причины, временно дѣйствовавшей. Произошли перемѣны еще въ двухъ группахъ—Сѣверо-западной и на Сѣверномъ Кавказѣ, а именно: избытки въ доходахъ отъ времени до времени чередовались здѣсь съ дефицитами въ нихъ, но на долгое время установившейся перемѣны навѣрно нельзя констатировать, хотя для конца періода нашихъ наблюденій (для Сѣвернаго Кавказа для послѣднихъ 5, а для Сѣверо-западной группы г. г. для послѣднихъ 7 лѣтъ) все таки возможно отмѣтить превышеніе доходовъ надъ расходами, впрочемъ, относящееся только къ однимъ обыкновеннымъ доходамъ и расходамъ сѣверо-западной группы г. г., а съ присоединеніемъ чрезвычайныхъ получается противоположный результатъ. Въ остальныхъ же группахъ г. г. еще менѣе, чѣмъ въ предыдущихъ, возможно подмѣтить перемѣны избытковъ въ дефициты доходовъ или обратно. Но такъ какъ въ *группныхъ* данныхъ дефициты однихъ губерній, входящихъ въ ихъ составъ, парализуются избытками доходовъ въ другихъ, то статистическія данныя, относящіяся къ отдѣльнымъ губерніямъ, *полнѣе* рисуютъ намъ картину измѣненій, представляемыхъ географическимъ распределеніемъ избытковъ доходовъ и дефицитовъ ихъ.

гдѣ находятся нынѣ или же находились прежде окружные центры управленія, а шесть изъ нихъ же представляются выдающимися по *относимымъ* въ нихъ таможеннымъ доходамъ, которые, однако, въ окончательномъ результатѣ *уплачивались* жителями не только этихъ, но и многихъ другихъ мѣстностей; только одна изъ числа этой категоріи губерній не заключала въ себѣ ни окружнаго центра управленія, ни значительныхъ таможенъ (Витебская). Но она не принадлежитъ къ числу приграничныхъ, тогда какъ почти всѣ изъ тѣхъ административныхъ единицъ, въ которыхъ избытки доходовъ смѣнились дефицитами послѣднихъ, оказываются или приграничными, или же находятся недалеко отъ внѣшнихъ границъ государства, по крайней мѣрѣ ближе, чѣмъ г. Витебская. Только въ одной изъ внутреннихъ губ.—Уфимской мы можемъ отмѣтить подобную же перемѣну, но въ ней она должна быть приписана вліянію именно чрезвычайныхъ расходовъ на постройку желѣзной дороги, т. е. причинѣ временной. Смѣна дефицитовъ доходовъ избытками послѣднихъ почти во всѣхъ губерніяхъ первой категоріи должна быть, по всей вѣроятности, объясняема отчасти тѣмъ измѣненіемъ въ расходахъ, которое выразилось въ уменьшеніи ихъ размѣра въ губерніяхъ и областяхъ съ окружными центрами управленія, а отчасти вліяніемъ перемѣнъ въ доходахъ, а между послѣдними значительнымъ возрастаніемъ послѣ войны 1877—78 г. таможенныхъ сборовъ, что сильно отразилось на суммахъ доходовъ тѣхъ именно губерній, гдѣ при выдающихся тамъ по размѣрамъ таможенныхъ сборахъ прежніе дефициты доходовъ смѣнились избытками послѣднихъ. А именно, съ начала до конца періода нашихъ наблюдений изъ суммъ, выражавшихъ превышеніе позднѣйшихъ избытковъ доходовъ по сравненію съ прежними дефицитами ихъ, приходились на возрастаніе однихъ таможенныхъ сборовъ слѣдующія доли въ губерніяхъ ¹⁾: Московской 53%, въ Херсонской 31%, въ Варшавской 19,3%, и въ Харьковской 9%; въ двухъ же остальныхъ губерніяхъ той же категоріи, какъ и только что перечисленные нами, возрастаніе однихъ таможенныхъ сборовъ даже превышало суммы, выражавшія собою превышеніе позднѣйшихъ избытковъ сравнительно съ прежними дефицитами доходовъ: въ Эстляндской г. на 36% а въ Иркутской даже на 89% величины выше упомянутыхъ

¹⁾ Ср. свѣдѣнія о таможенныхъ доходахъ, помѣщенные въ Ежегодникъ М. Финансовъ В. II стр. 36—8 и въ Обзорѣ внѣшней торговли Россіи за 1893 г. стр. XXIV Введенія, а для избытковъ или дефицитовъ доходовъ Т. № 44 нашего Приложенія и Отчетъ Государ. Контроля за 1893 г. ч. III Приложенія, стр. 38—55.

суммъ, почему отмѣченная выше переменна въ этихъ послѣднихъ губерніяхъ всецѣло должна быть объясняема вліяніемъ возрастанія поступлений именно таможенныхъ сборовъ, которые въ очень значительной своей части окончательно уплочены были жителями другихъ мѣстностей, а не только Эстляндской и Иркутской г. г. Это соображеніе хотя также пригодно, но въ меньшей степени, для объясненія отмѣченной выше перемены въ губерніяхъ Московской, Варшавской, Харьковской и Херсонской, заключающихъ въ себѣ и болѣе значительные по потребленію привозныхъ товаровъ центры населенія. Поэтому для этихъ только что перечисленныхъ 4-хъ губерней кромѣ возрастанія таможенныхъ сборовъ объясненіе разсматриваемыхъ нами нынѣ измѣненій слѣдуетъ искать и въ уменьшеніи расходовъ въ нихъ.¹⁾

Констатированная же нами снѣна избытковъ доходовъ дефицитами ихъ въ нѣкоторыхъ близкихъ къ виѣшной границѣ или даже приграничныхъ губерніяхъ и областяхъ должна быть приписана главнымъ образомъ вліянію возрастанія въ нихъ расходовъ.

§ 3. Констатированная нами правильность, сильно господствующая надъ уклоненіями отъ нея въ географическомъ распредѣленіи превышеній или доходовъ надъ расходами, или послѣднихъ надъ первыми, сдѣлается *достаточно* для насъ понятною, когда мы сопоставимъ мѣстности постоянного повторенія или по крайней мѣрѣ преобладанія того или другаго изъ упомянутыхъ превышеній какъ между собою, такъ и съ изслѣдованнымъ уже нами въ предыдущихъ главахъ географическимъ распредѣленіемъ расходовъ.

Дѣйствительно, при разсмотрѣніи интересующаго насъ теперь явленія въ отдѣльныхъ административныхъ единицахъ государства, при томъ въ среднемъ *почти* за четвертьвѣковой (1868—90) періодъ нашихъ наблюденій, оказываются *превышенія расходовъ надъ доходами* въ слѣдующихъ: прежде всего самое сильное въ столичной, а виѣстѣ съ тѣмъ и приграничной Петербургской губ., не прерывающееся ни на одинъ годъ съ начала періода наблюденій и по нынѣ; потомъ, гораздо болѣе слабое, но также непрерывное превышеніе расходовъ надъ доходами мы находимъ и въ двухъ сосѣднихъ съ Петербургомъ г. мѣстностяхъ на сѣверо-западѣ же Е. Россіи—въ Олонецкой губ. и въ Финляндіи, тогда какъ такое же превышеніе на томъ же сѣверо-западѣ въ сосѣдней съ главнѣйшею столичною губерніею Эстляндской г. проявлялось по официальнымъ отчетамъ только въ началѣ періода (если же имѣть въ виду приведенное въ предыдущемъ § объясненіе происшедшей съ того времени перемены сильнымъ возрастаніемъ въ ней таможенныхъ сборовъ), не говоря уже о другихъ перелагаемыхъ косвен-

¹⁾ См. Д. къ Т. № 1.

нныхъ налогахъ, какъ напр. объ акцизѣ съ вывозившагося изъ этой г. спирта, по всей вѣроятности, окончательно уплачиваемыхъ жителями большею частью другихъ мѣстностей, а не одной только Эстляндской губ., то и въ этой губ. отмѣчаемый нынѣ отчетами избытокъ доходовъ долженъ быть замѣненъ существующимъ въ дѣйствительности превышеніемъ расходовъ надъ доходами). Въ сосѣдней съ Олонецкою губ. на крайнемъ сѣверѣ Евр. Россіи Архангельской г., хотя въ среднемъ, подобно г. Эстляндской, за весь періодъ получается небольшой избытокъ доходовъ надъ расходами, но превышенія расходовъ надъ доходами отъ времени до времени повторяются здѣсь и въ началѣ, и въ срединѣ, и въ концѣ періода наблюдений, проявляясь по крайней мѣрѣ въ пятой его части. Такимъ образомъ, на крайнемъ сѣверѣ и на сѣверо-западѣ Евр. Россіи получается сплошная полоса отъ Карскаго моря почти до Рижскаго залива, въ срединѣ которой въ Петербургской губ. проявляется непрерывное и при томъ очень сильное превышеніе расходовъ надъ доходами, а по обоимъ краямъ въ г. г. Эстляндской, Архангельской хотя оно и уступаетъ, по крайней мѣрѣ повидимому, обратному отношенію расходовъ къ доходамъ, но все таки присутствуетъ здѣсь хотя въ части періода нашихъ наблюдений. На западѣ Е. Россіи мы находимъ превышеніе расходовъ надъ доходами въ десятѣ губерній, принадлежащихъ къ двумъ группамъ: сѣверозападной и польской. Въ первой непрерывно повторяющееся превышеніе расходовъ надъ доходами оказывается въ губ. Виленской, а въ довольно значительной части всего періода наблюдений въ г. г. Витебской и Гродненской, въ меньшей части его же въ г. г. Могилевской и Ковенской. Итакъ между сѣверозападными г. г. *непрерывное* превышеніе расходовъ надъ доходами помѣщается въ центрѣ края, а *частичное* вокругъ центральной его губ., и кромѣ того въ средней части южной полосы его (въ Гродненской). Изъ г. г. польской группы въ *среднемъ* для всего почти четвертевѣкового періода наблюдений получается превышеніе расходовъ надъ доходами въ губерніи Варшавской; въ губ. же Люблинской съ такимъ же превышеніемъ расходовъ оказывается почти вдвое болѣе годовъ, чѣмъ ихъ же съ избытками доходовъ, а въ Плоцкой—въ полтора раза болѣе первыхъ, чѣмъ послѣднихъ; въ г. г. же Ломжинской и Кѣлецкой оказывается преобладаніе годовъ съ избытками доходовъ надъ годами съ превышеніемъ расходовъ еще болѣе, чѣмъ въ двухъ предыдущихъ польскихъ губерніяхъ годовъ съ обратными превышеніями; въ остальныхъ же польскихъ и сѣверозападныхъ губерніяхъ совсѣмъ не было показано отчетами превышеній расходовъ надъ доходами. Значитъ, тѣ изъ польскихъ г. г., въ которыхъ только частично встрѣчаются эти превышенія расходовъ, расположены на сѣверѣ и югѣ этой окраины, а въ среднемъ резуль-

татѣ такое преобладаніе дефицитовъ оказывается въ срединѣ Польши (въ Варшавской г.) и на юго-востокѣ ея (въ Люблинской). Если для одной изъ губ. юга Е. Россіи даже въ среднемъ результатѣ для цѣлаго періода оказывается превышеніе расходовъ надъ доходами—именно въ Бессарабіи, то это, объясняясь вліяніемъ войны 1877—8 г. г., не характеризуетъ *постояннаго* состоянія рассматриваемаго явленія въ этой мѣстности, почему для южной полосы Е. Россіи вообще слѣдуетъ признать, что дефициты въ доходахъ проявляются только *частично* въ видѣ *исключеній* въ трехъ губерніяхъ этой южной полосы Е. Россіи, а именно на западѣ ея, сверхъ Бессарабіи, еще въ г. г. Херсонской и Таврической; на востокѣ же той же полосы дефицитовъ мы совсѣмъ не встрѣчаемъ. Въ прилегающей къ восточной части южной полосы Е. Россіи мѣстности сѣвернаго Кавказа въ *среднемъ* результатѣ для всего періода получается *превышеніе расходовъ* надъ доходами. Въ сосѣднемъ же съ этою мѣстностью Закавказьѣ не только въ среднемъ для всего періода, но и *непрерывно* проявляется очень значительное *превышеніе расходовъ* надъ доходами. Такое же *превышеніе расходовъ* должно быть отмѣчено: въ Закаспійской области, а еще болѣе значительное—въ Туркестанѣ и меньшее въ возникшемъ съ 1890 г. Степномъ Генераль-Губернаторствѣ, т. е. значить, вообще во всей русской средне-азиатской части Имперіи. Въ сосѣдней со Степнымъ Генераль-Губернаторствомъ Томской г. *превышеніе расходовъ* проявляется только *частично* въ отдѣльные годы, преимущественно въ концѣ періода и особенно въ *чрезвычайныхъ* расходахъ (д. б. на Сибирскую ж. д.), а *въ среднемъ* результатѣ для всего періода въ этой губ. получается *превышеніе доходовъ* надъ расходами. Такой же *избытокъ доходовъ*, проявляющійся и непрерывно и въ *среднемъ*, долженъ быть констатированъ для другой изъ западно-сибирскихъ губ.—Тобольской а также и для той изъ административныхъ единицъ Восточной Сибири, которая примыкаетъ къ Западной Сибири, т. е. для Енисейской губ. Во всѣхъ же остальныхъ частяхъ Восточной Сибири въ среднемъ результатѣ для каждой изъ ея губ. и областей получается превышеніе расходовъ надъ доходами, при томъ особенно выдающееся въ крайне восточной области Имперіи—Приморской.

Въ остальныхъ не перечисленныхъ выше мѣстностяхъ Россіи превышеніе расходовъ надъ доходами мы встрѣчаемъ только въ немногихъ слѣдующихъ административныхъ ея единицахъ, не расположенныхъ въ приграничныхъ окраинахъ, а именно: въ среднемъ такой результатъ оказывается только въ одной изъ восточныхъ г. г.—Казанской, а частичное проявленіе такого же превышенія въ двухъ восточныхъ же г. г.—Оренбургской и Уфимской (приблизительно въ одной

пятой части періода), въ Московской (въ четверти его) и въ Харьковской (въ шестой его части).

Такимъ образомъ, превышеніе расходовъ надъ доходами въ *среднемъ* результатѣ для всего періода наблюденій проявилось приблизительно въ трети всего числа административныхъ единицъ Россіи, а если къ такому среднему превышенію присоединить и *частичное* проявленіе такого же превышенія расходовъ, встрѣчавшагося въ отдѣльные только годы всего періода, то получится приблизительно половина того же числа всѣхъ административныхъ единицъ Имперіи. Изъ губерній и областей, обнаружившихъ отмѣченное превышеніе расходовъ въ *среднемъ* результатѣ, $\frac{29}{30}$ принадлежали окраинамъ государства и только $\frac{1}{30}$ ихъ числа—внутренней Россіи; а съ присоединеніемъ къ нимъ административныхъ единицъ, проявлявшихъ только *частичное* (въ части періода) превышеніе расходовъ надъ доходами, получимъ, что ихъ въ тѣхъ же ви́шнихъ частяхъ государства было расположено свыше $\frac{9}{10}$ всего числа, а внутри Россіи только $\frac{1}{10}$ его часть. Также болѣе, чѣмъ въ *двухъ третяхъ* всего числа административныхъ единицъ окраинъ Россіи обнаруживалось или въ *среднемъ* результатѣ, только *частичное* проявленіе превышеній расходовъ надъ доходами, а одно *среднее*—*почти въ половинѣ* того же числа, между тѣмъ какъ изъ вполнѣ внутреннихъ губерній менѣе пятой части ихъ принадлежали къ такимъ, въ которыхъ проявлялись хотя *частично* дефициты доходовъ, а къ такимъ, въ которыхъ то же обнаруживалось въ *среднемъ* результатѣ, только $\frac{1}{26}$ часть всего ихъ числа. Изъ болѣе важныхъ окружныхъ центровъ управленія двѣ трети находились въ тѣхъ административныхъ единицахъ Россіи, въ которыхъ превышеніе расходовъ надъ доходами обнаруживалось или въ *среднемъ* результатѣ, или же даже *непрерывно*; сверхъ этого еще въ $\frac{1}{5}$ всего числа тѣхъ же центровъ находились въ губерніяхъ, проявлявшихъ *частичное* превышеніе расходовъ надъ доходами; а совсѣмъ никакого подобнаго превышенія не обнаружено отчетами только въ $13\frac{1}{2}\%$ того же числа административныхъ единицъ съ важнѣйшими окружными центрами управленія.

Но не только *непрерывное*, а и самое сильное превышеніе расходовъ надъ доходами, нигдѣ болѣе въ предѣлахъ Россіи не проявлявшееся въ такихъ огромныхъ размѣрахъ, мы должны отмѣтить въ столичной Петербургской губерніи.

Значительно менѣе петербургскаго, но сильно превышающее всѣ остальные, встрѣчающіяся въ Россіи, представляется превышеніе заграничныхъ расходовъ Россіи надъ такими же ея доходами; при этомъ оно оказывается непрерывнымъ съ того времени, съ котораго

начали показывать его отчеты Государственного Контроля, т. е. съ 1877 г. Въ предѣлахъ же Россіи на всемъ остальномъ выше нами не упомянутомъ, преимущественно *внутреннемъ* пространствѣ государства, проявляется въ болѣе или меньшей степени превышеніе доходовъ надъ расходами, особенно сильное въ средне-черноземныхъ г. г. Приграничными же оказывается уже гораздо меньшее число тѣхъ губерній и областей Россіи, въ которыхъ доходы превышаютъ расходы непрерывно, а именно: двѣ прибалтійскія (Лифляндская и Курляндская), меньшинство (4) польскихъ (выше нами не упомянутыя, за исключеніемъ Сѣдлецкой, неприкасающейся къ внѣшнимъ границамъ, но также окраинной), двѣ приграничныя юго-западныхъ губ. (Волынская и Подольская), изъ южныхъ же Еваторинославская г. и область Донская; наконецъ, изъ сибирскихъ—упомянутыя уже выше г. г. Енисейская и Тобольская. Если же при этомъ обзорѣ мѣстностей Россіи съ превышеніемъ доходовъ надъ расходами принять въ расчетъ не только *вполнѣ чуждыя дефицитовъ* административныя единицы ея, но и тѣ, въ которыхъ *превышеніе расходовъ надъ доходами* встрѣчается только частично—въ *отдѣльные юды*, а въ *среднемъ* получаютъ также избытки доходовъ, то пространство, занятое послѣдними, значительно расширится, захвативъ собою почти весь (за исключеніемъ одной Олонецкой г.) крайній сѣверъ Е. Р., весь прибалтійскій край, почти весь (за исключеніемъ одной Виленской г.) сѣверо-западный, (для котораго, впрочемъ, въ общемъ группномъ результатѣ получится небольшой дефицитъ), почти всю (за исключеніемъ Варшавской и Люблинской г. г.) русскую Польшу, всю юго-западную окраину, почти всю южную полосу Е. Россіи (за исключеніемъ одной Бессарабіи), почти весь востокъ Е. Россіи (за исключеніемъ одной Казанской г.) и всю западную меньшую половину Сибири; ¹⁾ въ осталь-

¹⁾ Констатированному въ текстѣ географическому распредѣленію избытковъ доходовъ надъ расходами или послѣднихъ надъ первыми соотвѣтствуетъ подобное же распредѣленіе между различными частями Россіи выдачъ изъ Государственного Банка и его филиальныхъ учрежденій Казначействамъ или полученій отъ послѣднихъ первыми съ временными впрочемъ уклоненіями въ ту или обратную сторону въ *нѣкоторыхъ мѣстностяхъ*, тогда какъ въ *другихъ* мы могли бы констатировать *большее постоянство перевѣса* выдачъ надъ *полученіями* или же *послѣднихъ надъ первыми*. Перваго рода перевѣсъ въ предѣлахъ Россіи относится къ *нѣкоторымъ окраинамъ*, а въ особенности же къ столицѣ Петербургу, а послѣдній болѣею частью—къ *внутреннимъ частямъ* Россіи, въ особенности же къ средне-черноземной группѣ г. г. Насколько мы располагали данными а) объ этомъ выраженіи интересующаго насъ явленія, мы представили его статистически въ таблицахъ Приложенія № 52 и № 53.

а) Изъ отчетовъ Государственного Банка и изъ Ежегодника русскихъ кредитныхъ учреждений.

ной же Сибири, въ русской средней Азіи, на Кавказѣ, т. е. въ юго-восточныхъ частяхъ всей Имперіи и на сѣверо-западѣ Е. Россіи, остается превышеніе расходовъ надъ доходами и при послѣднемъ приѣмѣ обзора.

Въ главнѣйшихъ чертахъ географическаго распредѣленія превышеній расходовъ надъ доходами или избытковъ послѣднихъ надъ первыми нельзя не замѣтить связи съ главнѣйшими же чертами, характеризующими географическое распредѣленіе расходовъ въ Россіи. А именно дефициты доходовъ, превышаемыхъ расходами, проявляются главнымъ образомъ въ тѣхъ же мѣстностяхъ, гдѣ производится и болѣе расходовъ, т. е. въ окраинахъ, въ губерніяхъ и областяхъ съ окружными центрами управленія, за границею, а въ особенности въ столичной Петербургской губ.; избытки же доходовъ оказываются въ остальныхъ мѣстностяхъ, гдѣ и расходовъ производится сравнительно менѣе, чѣмъ въ первыхъ изъ нами упомянутыхъ мѣстностей.

Эта объяснимость *достоверными* свойствами географическаго распредѣленія расходовъ такого же распредѣленія превышеній расходовъ надъ доходами и дефицитовъ послѣднихъ несомнѣнно подтверждаетъ *правдоподобность* начертанной нами до сихъ поръ въ этомъ § картины изслѣдуемаго нами теперь явленія. Эта правдоподобность обнаружилась уже теперь, несмотря на то, что статистическія данныя для начертанія этой картины почерпнуты нами непосредственно изъ официальныхъ отчетовъ; послѣдними же отмѣчается географическое распредѣленіе *расходовъ* съ нѣкоторыми отклоненіями (на которыя сдѣланы были нами указанія въ предыдущихъ II-й и III-й главахъ) отъ размѣровъ ихъ *дѣйствительнаго* расходованія въ тѣхъ или другихъ мѣстностяхъ; относительно же *доходовъ* тѣ же официальные отчеты показываютъ размѣры собственно *поступленій* ихъ въ кассы мѣстностей, а не *окончательной* ихъ *уплаты*; соответственно же послѣдней размѣры нѣкоторыхъ доходовъ, въ особенности перелагаемыхъ налоговъ, значительно уклоняются отъ показываемыхъ отчетами. Поэтому-то до сихъ поръ мы не выражали числами *размѣровъ* ни избытковъ доходовъ въ однихъ мѣстностяхъ, ни дефицитовъ ихъ въ другихъ, а ограничивались только приблизительнымъ обзоромъ географическаго распредѣленія интересующаго насъ въ настоящемъ случаѣ явленія, констатируя только *присутствіе* преобладанія расходовъ надъ доходами или обратнаго отношенія между ними. Впрочемъ, *полной определенности* выводовъ объ упомянутыхъ размѣрахъ дефицитовъ и избытковъ вполне достигнуть нельзя, а по неволѣ приходится ограничиться только приблизительными выводами. Для расходовъ уже въ предыдущихъ главахъ мы по возможности опредѣлили размѣры необходимой поправки представляемыхъ официальными отчетами статистическихъ данныхъ и ввели ее въ наши

разсчеты главнымъ образомъ для періода послѣ восточной войны 1877—8 г. г., для котораго имѣются болѣе детальныя свѣдѣнія. Последняя же причина побудила насъ и для исправленія доходовъ ограничиться также временемъ послѣ упомянутой войны. Но относительно ихъ трудность поправки оказалась гораздо большая, а относительно данныхъ для *отдѣльныхъ* губерній и областей *препятствія* къ достиженію надлежащаго и полного исправленія официальныхъ данныхъ для насъ представляются даже *непреодолимыми*. Вотъ почему для *всего періода* и для *отдѣльныхъ административныхъ единицъ* Россіи мы вынуждены были ограничиться вышеприведеннымъ обзоромъ избытковъ доходовъ и дефицитовъ ихъ по *неисправленнымъ* даннымъ официальныхъ отчетовъ; данныя же 80-хъ и отчасти 90-хъ г. г. о доходахъ *цѣлыхъ группъ* административныхъ единицъ Россіи и для важнѣйшихъ изъ нихъ — 2-хъ *столичныхъ* губерній мы попытались по возможности хотя нѣсколько *исправить* только для *приближенія* ихъ къ *дѣйствительному* географическому распредѣленію избытковъ и дефицитовъ доходовъ.

Прежде всего наша попытка упомянутого только что исправленія статистическихъ данныхъ о размѣрахъ *поступлений* государственныхъ доходовъ въ разныхъ частяхъ Россіи состояла въ томъ, что мы, согласно господствующему въ финансовой наукѣ и въ законодательной практикѣ *предположенію* о преобладающей переложимости косвенныхъ и непереложимости прямыхъ налоговъ, перераспредѣлили суммы нѣкоторыхъ акцизовъ между группами административныхъ единицъ Россіи и столичными губерніями сообразно размѣрамъ потребленія оплоченныхъ этими акцизами продуктовъ. Перераспредѣленные такимъ образомъ нами акцизы отъ спирта, сахара и нефти составляютъ приблизительно около двухъ третей (отъ 0,6 до 0,7 въ отдѣльные годы) суммы всѣхъ косвенныхъ расходовъ Россіи; относительно же остальныхъ, оставшихся неперераспредѣленными нами *поступлений* отъ косвенныхъ налоговъ, мы по стараемся *по возможности* принять въ соображеніе вліяніе уклоненія отъ показаннаго отчетами вѣроятнаго дѣйствительнаго географическаго распредѣленія всѣхъ этихъ налоговъ, а особенно таможеннаго дохода, въ особенности неравномѣрно распределеннаго между неперераспредѣленными налогами; между тѣмъ одинъ этотъ таможенный доходъ составляетъ четыре пятыхъ (см. Т. № 48 А и В) суммы всѣхъ остальныхъ неперераспредѣленныхъ нами косвенныхъ налоговъ, почему на всѣ остальные нами неперераспредѣленные косвенные налоги приходится только приблизительно около $3\frac{1}{2}\%$ суммы всѣхъ обыкновенныхъ доходовъ Россіи (см. сопоставленіе графы В. Т. № 48 съ 6 графою слѣва Т. № 41).

Въ виду большой сложности и трудности подобныхъ вычисленій мы ограничились данными періода 1882—9 г. г. и для новѣйшаго времени аналогичными данными 1893 г., при этомъ, относя наши расчеты *почти* только къ однимъ довольно обширнымъ раіонамъ, мы руководились мыслью о возможности вѣрнѣе достигнуть опредѣленія размѣровъ акцизовъ сообразно потребляемымъ количествамъ обложенныхъ ими продуктовъ въ такихъ значительныхъ величинахъ, по отношенію къ которымъ возможныя погрѣшности не могли бы много уклонять наши расчеты отъ дѣйствительности. Для двухъ же столичныхъ губ. въ отдѣльности имѣется болѣе опубликованныхъ статистическихъ данныхъ о размѣрахъ *потребленія* обложенныхъ товаровъ (напр. о потребленія пива, чаю); притомъ же эти размѣры значительнѣе сравнительно съ потребленіемъ тѣхъ же предметовъ въ другихъ подобныхъ же административныхъ частяхъ Россіи. Къ сожалѣнію, при слитіи отдѣльныхъ губерній и областей въ цѣлыя группы ихъ ступеваются частныя особенности упомянутыхъ меньшихъ мѣстностей, а эти особенности, какъ мы могли уже замѣтить изъ предыдущаго обзора, иногда довольно уклоняются отъ общихъ характеристикъ для цѣлыхъ группъ.

При томъ же 80-е и 90-е года, исправленіемъ данныхъ которыхъ мы вынуждены были ограничиться, отличаются отъ предыдущей имѣ части всего періода наблюдений тою особенностью, что (какъ мы уже отмѣтили выше) первоначальныя превышенія расходовъ надъ доходами въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россіи смѣнились въ 80-е и 90-е года избытками доходовъ (какъ напр. въ русской Польшѣ, въ Московской губ.), а въ нѣкоторыхъ другихъ обратною переменною (напр. въ Гродненской г.) Всѣ эти оговорки слѣдуетъ имѣть въ виду при опредѣленіи истиннаго значенія выводовъ изъ тѣхъ статистическихъ данныхъ, которыя мы по возможности исправили или при самомъ расчетѣ, или же принятіемъ въ соображеніе поправокъ отъ непринятыхъ въ расчетъ вліяній.

Провѣряя предыдущіе нами выводы о географическомъ распредѣленіи превышеній расходовъ надъ доходами и избытковъ послѣднихъ отчасти по исправленнымъ (перераспредѣленіемъ акцизовъ со спирта, сахару и нефти сообразно потребленію ихъ) статистическимъ даннымъ о доходахъ, мы найдемъ подтвержденіе *почти* всего высказаннаго нами выше о *главнѣйшихъ чертахъ* изслѣдуемаго нами теперь явленія въ особенности тогда, когда примемъ въ соображеніе вліяніе перераспредѣленія поступленій таможеннаго дохода сообразно *вѣроятному* географическому распредѣленію дѣйствительнаго потребленія обложенныхъ этимъ доходомъ товаровъ. Только отмѣченный нами выводъ о преобладаніи дефицитовъ доходовъ въ тѣхъ административныхъ единицахъ Россіи, въ которыхъ находятся главнѣйшіе окружные центры

управленія, не можетъ быть достаточно провѣренъ по исправленнымъ даннымъ, относящимся, за исключеніемъ двухъ столичныхъ губерній, къ цѣлымъ группамъ ихъ. Присутствіе же огромнаго перевѣса расходовъ надъ доходами въ столичной Петербургской г., меньшаго превышенія заграничныхъ расходовъ надъ заграничными же доходами, подобныхъ же дефицитовъ доходовъ въ нѣкоторыхъ окраинахъ и избытковъ доходовъ надъ расходами въ остальныхъ частяхъ Россіи, при чемъ особенно значительные избытки оказались во внутреннихъ мѣстностяхъ—все это можетъ быть обнаружено и по исправленнымъ даннымъ съ принятіемъ въ соображеніе уклоненій мѣстъ окончательной уплаты главнымъ образомъ таможенныхъ сборовъ отъ пунктовъ первоначальнаго поступленія ихъ въ кассы, какъ то показано въ официальныхъ отчетахъ.

Такъ, если при перераспределеніи суммъ поступленій перелажаемыхъ налоговъ сообразно потребленію ограничиться исправленіемъ пока только нѣкоторыхъ акцизовъ (напр. со спирта, сахара и нефти, а для 1893 г. и тамож. дохода съ чаю), то превышеніе расходовъ надъ доходами въ столичной Петербургской г. составитъ *приблизительно около трехъ четвертей* суммы всѣхъ встрѣчающихся въ группахъ губерній Россіи (а въ столичныхъ г. г. въ отдѣльности) дефицитовъ доходовъ (см. графы В. и С. Т. № 46 и соотвѣтственные имъ средніе графы дополненій къ Т. Т. № 46 и 47, преимущественно въ 1882-89 г. г.), а еще болѣе $\frac{3}{4}$, если ограничиться обыкновенными доходами и расходами въ 1893 г., и отъ $\frac{7}{10}$ до $\frac{5}{6}$, если сопоставлять *всѣ* доходы съ расходами (т. е. включать въ число ихъ и чрезвычайные). Но нѣтъ никакого сомнѣнія, что далеко *не всѣ* продукты, за которые внесены въ кассы Петербургской г. таможенные сборы,¹⁾ акцизы съ табаку,

¹⁾ Такъ, изъ всей суммы таможеннаго дохода Россіи на одну Петербургскую губ. приходилось (по отч. Гос. Конт. и Обз. Внѣш. Тор. за 1893 г. Введ. XVI) около $27\frac{3}{4}\%$, тогда какъ невозможно допустить, чтобы такая же доля потребленія обложенныхъ таможенными сборами товаровъ приходилась на одну только Петербургскую губ. Такъ напр., изъ (приблизительнаго) количества чаю, потребляемаго во *всей* Россіи, (а чай, какъ извѣстно, главнѣйшая для таможенныхъ доходовъ статья), на долю Петербурга съ пригородами приходилось только $5\frac{1}{6}\%$; в) внѣ же столицы въ Петербургской губ. потребленіе чаю должно быть гораздо менѣе значительно, чѣмъ въ самомъ Петербургѣ, такъ какъ не только тамъ жителей менѣе, но главное—они гораздо менѣе зажиточны. Впрочемъ, часть потребляемаго Петербургомъ чая оплачивается таможеннымъ сборомъ внѣ Петербурга.

в) Статистическій очеркъ о Петербургѣ В. И. Покровскаго въ изданіи Суворина „Весь Петербургъ“, стр. 71.

пива ¹⁾ меду, съ водокъ изъ спирта и съ дрожжей, потреблены жителями только одной названной выше губерніи, а напротивъ—очень значительныя количества ихъ вывезены въ другія мѣстности, жители которыхъ и являются окончательными плательщиками внесенныхъ за нихъ въ Петербургской г. упомянутыхъ выше налоговъ. Поэтому для насъ нѣтъ сомнѣнія, что *часть* показанныхъ въ этой губ. отчетами суммъ упомянутыхъ выше налоговъ должна быть отчислена отъ доходовъ Петербургской г. и присоединена къ доходамъ тѣхъ мѣстностей, жители которыхъ въ концѣ концовъ уплатили эти переложенные налоги. Какая же именно это *часть* ихъ, при недостаткѣ опубликованныхъ данныхъ о размѣрахъ потребления всѣхъ обложенныхъ названными выше налогами продуктовъ, мы нынѣ опредѣлить не можемъ. Но, каковы бы ни были ея размѣры, она во всякомъ случаѣ должна уменьшить сумму доходовъ Петербургской г., а потому и увеличить констатированный выше размѣръ превышенія въ ней расходовъ надъ доходами. По этимъ соображеніямъ онъ долженъ быть принятъ за минимальный, дѣйствительный же долженъ несомнѣнно превышать его, но быть все таки менѣе того размѣра столичнаго дефицита, который получился бы при отчисленіи отъ доходовъ Петербургской г. суммы *всѣхъ* поступившихъ въ ней *неперераспределенныхъ* нами сообразно потребленію перечисленныхъ выше косвенныхъ налоговъ. Отъ *последняго* же отчисленія столичный дефицитъ увеличился бы напр. въ періодъ 1882—9 г. г. приблизительно только на 18% констатированнаго нами выше размѣра, если имѣть въ виду одни обыкновенные доходы и расходы. Размѣры же дѣйствительнаго дефицита столичной Петербургской г. должны помѣститься между отмѣченными нами выше максимальнымъ и минимальнымъ предѣлами. Хотя приведенные выше расчеты не даютъ намъ *точныхъ* и *опредѣленныхъ* размѣровъ изслѣдуемаго нами теперь столичнаго дефицита Россіи, но они позволяютъ намъ сдѣлать *достоверное* заключеніе не только о *несомнѣнности присутствія* въ столичной губерніи этого дефицита, но и о томъ, что онъ поглощаетъ такую огромную долю суммы всѣхъ мѣстныхъ дефицитовъ Россіи, которая въ нѣсколько разъ превышаетъ часть, приходящуюся на всѣ эти остальные дефициты. Этому долею итога дефицитовъ лучше выражается значительность столичнаго дефицита Россіи, чѣмъ даже тѣми степенями интенсивности его по сравненію съ числомъ жителей и съ пространствомъ, приблизительные размѣры ко-

¹⁾ Впрочемъ, размѣры поступленія въ Петербургѣ акциза съ пива приблизительно очень немного уклоняются отъ соответствія количеству потребляемаго въ Петербургѣ этого напитка (см. Отчетъ Департамента неокладныхъ сборовъ за 1893 г. и выше упомянутую статью Покровскаго, стр. 72).

торыхъ указаны нами въ таблицахъ приложенія (см. Т. № 47 графы А, В. и среднія графы дополненія къ Т. Т. № 46 и 47); именно, по сравненію съ населеніемъ интенсивность дефицита Петербургской губ. превышаетъ наивысшую послѣ нея изъ встрѣчающихся въ предѣлахъ Россіи болѣе, чѣмъ въ нѣсколько разъ, иногда даже въ нѣсколько десятковъ разъ, а сравнительно съ пространствомъ подобное же превышеніе не только болѣе сотни разъ, но достигаетъ въ иные годы даже и трехъ сотенъ разъ!

Констатированный для Петербургской губ. дефицитъ проявляется 1) преимущественно въ той государственной кассѣ, которая предназначена для расходовъ высшихъ и центральныхъ учреждений, т. е. въ главномъ казначействѣ, и гораздо менѣе въ тѣхъ, въ которыхъ производятся расчеты преимущественно по кредитнымъ операціямъ государства—въ кассѣ комиссіи погашенія долговъ, въ государственномъ банкѣ и по *счету* иностраннаго отдѣленія кредитной канцеляріи м. финансовъ;

¹⁾ Дефициты въ 1868-90 г.г. по отдѣльнымъ кассамъ Петербурга были слѣдующіе: въ Главномъ Казначействѣ почти 59%₀ всего итога дефицитовъ, встрѣчающихся собственно въ Петербургѣ, въ Государственномъ Банкѣ 11,8%₀, въ Комиссіи погашенія долговъ 27,8%₀, по счету Иностран. Отдѣл. Кредит. Канцеляріи 1,15%₀, хотя данныя о дефицитахъ, какъ и ниже приводимыя объ избыткахъ по отдѣльнымъ кассамъ Петербургской г. (показанныя Т. Т. № 44—верхнія части послѣднихъ 2 графы и № 42 и Д. къ Т. № 44 и 1—графы 789 внизу), сообщаемыя отчетами, не исправлены нами каждая въ отдѣльности, но сдѣланные въ текстѣ выводы подтверждаются слѣдующими соображеніями. Отчисленія, которыя слѣдовало бы сдѣлать отъ суммъ, показанныхъ отчетами по Главному Казначейству, относятся только къ расходамъ, почему опредѣленный въ отчетахъ дефицитъ его нѣсколько сократился бы; но въ то же время дефицитъ, показываемый отчетами по Государствен. Банку, долженъ сократиться еще значительно перваго, такъ какъ надлежащія отчисленія отъ суммъ расходовъ, въ немъ производимыхъ, гораздо больше предыдущихъ отчисленій, а поэтому превышеніе дефицита по Главному Казначейству надъ дефицитомъ Государственнаго Банка будетъ еще значительно, чѣмъ оно показано отчетами (и нашими таблицами). Между тѣмъ отчисленія отъ суммъ, показанныхъ отчетами въ Губернскомъ Казначействѣ, въ *общемъ* результатѣ для *всѣхъ* козенныхъ налоговъ (а не только для однихъ перераспределеннымъ нами), относятся къ доходамъ, уменьшивъ которые, они должны уменьшить и избытокъ, показанный отчетами и Т. Т. Приложенія въ Губернск. Казначействѣ; прибавки же, которыя слѣдовало бы сдѣлать къ доходамъ при перераспределеніи акцизовъ со спирта и сахару, далеко менѣе вычетовъ, которые слѣдуетъ сдѣлать изъ одного таможеннаго дохода Петербургской г. Наконецъ, вычеты изъ суммъ расходовъ ея, кромѣ отдѣленныхъ уже нами расходовъ Финляндіи, по Губернскому Казначейству ничтожны.

напротивъ въ кассѣ монетнаго двора и въ губернскомъ казначействѣ официальные отчеты показываютъ даже излишекъ доходовъ;¹⁾ послѣдній, впрочемъ, долженъ былъ бы значительно сократиться, если бы были введены въ расчетъ тѣ отчисленія отъ доходовъ Петербургской г. неперераспределенныхъ нами косвенныхъ налоговъ, которыя относятся именно къ счету губернскаго казначейства, а въ особенности отчисленія отъ таможеннаго дохода.

Какъ ни приблизительно опредѣлены нашими расчетами размеры дефицитовъ и избытковъ доходовъ въ отдѣльныхъ кассахъ Петербурга, но, судя по приведеннымъ въ текстѣ и въ примѣчаніи оговоркамъ о вліяніи подлежащихъ поправокъ на приведенныя нами числа, все таки нельзя отрицать самаго факта такого именно, какъ выше показано, распределенія избытковъ и дефицитовъ доходовъ въ столицѣ.

Основываясь на этомъ именно распределеніи дефицитовъ и избытковъ доходовъ между различными государственными кассами Петербургской г., слѣдуетъ объяснять констатированное нами для нея въ общемъ результатъ превышеніе расходовъ надъ доходами значеніемъ Петербурга, какъ важнѣйшаго въ Россіи фондового рынка и въ особенности какъ столицы ея, а не какъ губерніи вообще, хотя бы и заключающей въ себѣ сверхъ губернскаго и важный окружной центръ для многихъ отраслей управленія.

Правда, и послѣднее значеніе города можетъ не только понижать избытки доходовъ, но и доводить до превышенія послѣднихъ расходами, какъ это мы и констатировали уже выше по неисправленнымъ даннымъ, непосредственно заимствованнымъ изъ официальныхъ отчетовъ.²⁾ По исправленнымъ же сколько-нибудь даннымъ вліяніе подобнаго значенія на избытки или дефициты въ доходахъ мы можемъ провѣрить только на очень маломъ числѣ примѣровъ, а именно сверхъ Петербургской г. только еще на одной Московской, такъ какъ Москва въ отношеніи расходовъ имѣетъ несравненно большее значеніе, какъ важный окружной центръ управленія окрестною мѣстностью внутренней Россіи, чѣмъ какъ столица государства. Впрочемъ, и относительно Московской г. интересующая насъ въ настоящемъ случаѣ провѣрка

1) Въ кассѣ монетнаго двора приблизительно $2\frac{1}{4}\%$ итога избытковъ, а въ Губернскомъ Казначействѣ около 4% .

2) Такія же данныя и для Губернскаго Казначейства Петербургской г. показываютъ превышеніе расходовъ надъ доходами въ трехлѣтіе 1879—81 г. г. (см. графы 13—15. Т. № 44, вверху), а тѣмъ большій дефицитъ въ это время получился бы и для упомянутаго Казначейства, если бы было принято въ расчетъ вліяніе передоженія поступившихъ въ Петербургской г. косвенныхъ налоговъ, уплаченныхъ окончательно жителями другихъ мѣстностей.

выводовъ, сдѣланныхъ по неисправленнымъ даннымъ отчетовъ, можетъ быть только очень приблизительною. Такъ, имѣя въ виду достаточно исправленные нами суммы расходовъ и только отчасти доходовъ для Московской губ., въ результатъ получается перевѣсъ доходовъ надъ расходами въ размѣрѣ около 7% суммы всѣхъ избытковъ доходовъ въ Россіи (см. Т. № 46 и Д. въ Т. № 46 и 47). Но дѣйствительное отношеніе расходовъ къ доходамъ должно быть иное, такъ какъ далеко не все количество товаровъ, оплоченныхъ въ Московской губ. неперераспределенными косвенными налогами, потреблено въ этой же губ., а напротивъ, значительная часть ихъ вывезена въ нныя мѣстности, жители которыхъ и являются окончательными плательщиками этихъ налоговъ, внесенныхъ въ кассы Московской губ. ¹⁾ При имѣющихся нынѣ въ нашемъ распоряженіи данныхъ мы не можемъ опредѣлить, какая именно часть этихъ налоговъ должна быть отчислена отъ доходовъ Московской губ., но во всякомъ случаѣ она значительна и должна сильно уменьшить показанную отчетами сумму доходовъ этой губ. Мы можемъ только указать *предѣльную* величину этого уменьшенія, дѣйствительное же должно быть менѣе ея. А именно, если отъ избытковъ напр. 1882—9 г. г. отчислить *всю* сумму оставшихся неперераспределенными нами косвенныхъ налоговъ, то при сравненіи исправленную суммю расходовъ Московской губерніи въ результатъ получится почти такое же превышеніе расходовъ надъ доходами, какъ до этого вычета получалось обратное ихъ отношеніе. Между этими противоположными пре-

¹⁾ Такъ напр., въ началѣ 90-хъ г. г. вывозилось изъ Москвы въ разныя мѣстности Россіи около полумилліона пудовъ оплоченнаго въ Москвѣ таможенною пошлиною чая; если взять средній для всего ввозимаго въ Россію количества размѣръ таможенныхъ пошлинъ, приходящійся на пудъ чая, по officialнымъ даннымъ (см. Отчет. Госуд. Контроля и Обзоръ внѣшней торговли), то отъ суммъ таможенныхъ доходовъ Московской губ. должно быть отчислено за одинъ только вывезенный изъ Москвы чай болѣе 8 милліоновъ руб.; въ нныя же годы эта цифра доходила до еще большихъ размѣровъ—почти до 10 м. руб. Доля же таможенного дохода вообще, приходящаяся на одну Московскую таможню, составляла въ 1882-9 г. г. въ среднемъ 28% итога всей Россіи (въ 1893 же г. только 22%); но невозможно допустить, чтобы такая же часть приходилась на одну эту губ. изъ количества *окончательно* потребленныхъ въ ней товаровъ, оплоченныхъ этимъ сборомъ; не распространяясь уже о другихъ, подобно чаю вывезенныхъ изъ Москвы, товарахъ для иногородняго потребленія, упомянемъ здѣсь только объ оплоченныхъ въ Москвѣ матеріалахъ и орудіяхъ для обработки, за которые Москву вознаграждаютъ иногородніе потребители этихъ произведеній изъ оплоченнаго тамъ налогомъ матеріала и произведенныхъ при помощи оплоченныхъ тамъ же машинъ, (а таможенный доходъ составлялъ въ 1882-9 гг. почти 96% всей суммы неперераспределенныхъ налоговъ въ Московской губ.).

дѣлами должно помѣститься дѣйствительное отношеніе доходовъ къ расходамъ въ Московской губ. Какимъ бы оно ни оказалось въ *дѣйствительности*—превышеніемъ ли расходовъ надъ доходами, или же избыткомъ послѣднихъ, во всякомъ случаѣ *достоверно* то, что размѣры какъ перваго, такъ и послѣдняго должны быть настолько невелики, что дѣйствительное отношеніе расходовъ къ доходамъ не должно бы *сильно* уклоняться отъ *равновѣсія* между ними. Таковъ, правда, неопредѣленный по размѣрамъ, *приблизительный*, но тѣмъ не менѣе *достоверный* выводъ изъ анализа имѣющихся въ нашемъ распоряженіи статистическихъ данныхъ, сдѣланный на основаніи принятыхъ *пока* нами въ соображеніе поправокъ. Соотвѣтственные этому выводу должны получиться и степени интенсивности дѣйствительнаго отношенія расходовъ къ доходамъ сравнительно съ числомъ жителей и съ пространствомъ Московской губ., предѣлы которыхъ указаны нами въ Таблицѣ Приложенія (см. № 47, графы А. и В. и дополненіе къ Т. № 46 и 47). Этотъ выводъ объ отношеніи расходовъ къ доходамъ въ Московской губ. не далекъ отъ того, который долженъ быть констатированъ для подобнаго же отношенія по одному губернскому казначейству въ Петербургѣ, такъ какъ, если вычеты изъ доходовъ (съ присоединеніемъ и таможеннаго) отъ принятія въ расчетъ переложенія должны быть значительнѣе въ Московской губ., чѣмъ въ Петербургской, то и доля избытка доходовъ въ первой изъ только что названныхъ губерній гораздо значительнѣе, чѣмъ во второй.

Такимъ образомъ, хотя мы разсмотрѣли отношеніе расходовъ къ доходамъ только въ обѣихъ столичныхъ губерніяхъ, но, если устранить изъ расчета расходы и доходы тѣхъ кассъ Петербурга, на которыхъ болѣе всего оказываетъ вліяніе столичная роль его, то для остальной (губернскаго казначейства) и для Московской губ., на расходы которой столичное ея значеніе не оказываетъ достаточно большаго вліянія, получилось такое отношеніе расходовъ къ доходамъ, которое обуславливается болѣе всего значеніемъ Петербурга и Москвы, какъ важнѣйшихъ *окружныхъ* и потомъ уже какъ губернскихъ центровъ управленія для расходовъ, а также и мѣстъ сосредоточенія доходовъ, особенно сильно проявляющагося, напр., въ таможенномъ доходѣ, такъ какъ на эти двѣ столичныя губерніи приходилось изъ итога его во всей Россіи по меньшей мѣрѣ половина (см. Т. № 48 и Д. къ Т. № 45 и 48). Мы не считаемъ себя въ правѣ переносить выводъ, полученный нами только для этихъ двухъ, такъ сказать, *окружныхъ* губерній, на подобныя же остальныя вообще, такъ какъ между послѣдними въ разсматриваемомъ нами теперь отношеніи не мало различій, констатированныхъ уже нами *выше* по несправленнымъ даннымъ.

Но нельзя не отмѣтить здѣсь, что Московская губ. (судя по выше приведеннымъ выводамъ изъ *исправленныхъ данныхъ*) оказалась гораздо болѣе сходною въ разсматриваемомъ отношеніи съ такими окружными губерніями, какъ напр. Херсонская, Харьковская, отчасти также, но уже менѣе, съ Кіевскою и Лифляндскою (такъ такъ для всѣхъ ихъ въ среднемъ для періода наблюденій получились избытки доходовъ), чѣмъ съ такими окружными губерніями, какъ Казанская, Виленская, Варшавская, Нью-Ландская (гдѣ Гельсингфорсъ), Тифлисская, Иркутская и области—Сырѣ-Дарьинская (гдѣ Ташкентъ), Акмолинская (гдѣ Омскъ, центръ Степного Генералъ-Губернаторства), Приморская, такъ какъ во всѣхъ послѣднихъ расходы превышали доходы. Имѣя же въ виду констатированное для Московской г. такое отношеніе доходовъ къ расходамъ, которое недалеко отъ равновѣсія между ними, мы, пожалуй, готовы допустить, что въ послѣдней изъ только что упомянутыхъ категорій окружныхъ административныхъ единицъ *вѣроятнѣе* должно оказаться превышеніе расходовъ надъ доходами, такъ какъ въ окружныхъ же губерніяхъ первой категоріи *болѣе вѣроятнѣе* обратнаго отношенія, хотя и въ различной степени, (напр., вѣроятнѣе нѣсколько болѣе далекое отъ равновѣсія расходовъ съ доходами въ Кіевской г., чѣмъ въ Херсонской). Такимъ образомъ въ *большинствѣ* административныхъ единицъ, заключающихъ окружные центры управленія, *болѣе вѣроятнѣе* перевѣсъ расходовъ надъ доходами, чѣмъ обратное ихъ отношеніе. Но, повторяемъ, всѣ эти выводы намъ представляются только *вѣроятными*, такъ какъ отъ подробныхъ расчетовъ вліянія переложенія косвенныхъ налоговъ въ каждой изъ губерній и областей Россіи мы считали необходимымъ отказаться, чтобы избѣжать еще болѣе большихъ уклоненій отъ дѣйствительности, чѣмъ это можетъ имѣть мѣсто для болѣе обширныхъ группъ административныхъ единицъ. Кромѣ того, такой выводъ имѣетъ условное значеніе, подобно тому какъ и всѣ другіе, *нынѣ* дѣлаемые нами на основаніи только принятыхъ нами *пока* въ соображеніе поправокъ, безъ тѣхъ, которыя мы имѣемъ въ виду сдѣлать нѣсколько дальше.

Но препятствіе для выводовъ, проистекающее отъ трудности вычисленія размѣровъ вліянія на *дѣйствительно* улачиваемые доходы переложенія косвенныхъ налоговъ, не существуетъ для заграничныхъ доходовъ (отчасти консульскихъ пошлинъ и главнымъ образомъ займовъ), а суммы заграничныхъ расходовъ уже исправлены нами выше. Поэтому констатированный нами въ таблицахъ приложенія заграничный дефицитъ очень близокъ къ дѣйствительности. Превышеніе *обыкновенныхъ* заграничныхъ расходовъ надъ такими же доходами въ 1882-9 и въ 1893 г. было *болѣе* *каждого* изъ подобныхъ же дефицитовъ, встрѣ-

чавшихся гдѣ бы то ни было въ предѣлахъ Россіи, за исключеніемъ только констатированнаго уже нами столичнаго, при чемъ въ 80-хъ гг. оно было болѣе $\frac{1}{4}$ части итога всѣхъ дефицитовъ, а въ началѣ 90-хъ г.г. приближалось даже къ $\frac{1}{4}$ его. Если же включить въ расчетъ и *чрезвычайные* доходы и расходы, то размѣръ заграничнаго дефицита по сравненію съ констатированнымъ выше окажется меньшимъ *почти* вдвое, и тогда онъ будетъ уже менѣе нѣкоторыхъ дефицитовъ, встрѣчающихся въ предѣлахъ Россіи внѣ столицы (напр. менѣе дефицита Закавказья въ 1882-9 гг. и менѣе дефицита Сибири въ 1893 г.).

Эти послѣдніе относятся главнымъ образомъ къ азіатскимъ окраинамъ Россіи—Закавказью, Сибири и Туркестану—и *въ сложности* для обыкновенныхъ расходовъ и доходовъ составляли въ 1882-9 гг. *почти* такую же часть суммы всѣхъ дефицитовъ, какъ и заграничные, а въ 1893 г. (безъ Туркестана) первые около трехъ разъ были менѣе послѣднихъ. Для всѣхъ же расходовъ и доходовъ (съ чрезвычайными) доля дефицитовъ въ тѣхъ же азіатскихъ окраинахъ Россіи въ 1882-9 гг. превышала долю дефицитовъ заграничныхъ въ $2\frac{1}{2}$ раза (а въ 1893 г., безъ Туркестана, въ $2\frac{1}{7}$ раза). Изъ этихъ азіатскихъ окраинъ Россіи въ 1882-9 г.г. доля дефицита Закавказья почти втрое ¹⁾ превышала подобную же долю Сибири вмѣстѣ съ Туркестаномъ, въ 1893 же году, наоборотъ, послѣдняя (безъ Туркестана) превышала первую (если ограничиться при этомъ одними обыкновенными расходами и доходами) почти въ полтора раза, а при включеніи и чрезвычайныхъ она превышала даже въ два раза (благодаря постройкѣ Сибирской ж. д.). Въ отдѣльности же для Туркестана въ 1893 г. получился по видимому даже избытокъ доходовъ, но очень небольшой ²⁾. Если эти выводы для азіатскихъ окраинъ Россіи и должны претерпѣть *нѣкоторое* измѣненіе отъ принятія въ соображеніе вліянія переложенія неперераспределенныхъ нами косвенныхъ налоговъ, то главнымъ образомъ это должно выразиться въ уменьшеніи таможеннаго дохода Восточной Сибири, а потому и въ увеличеніи ея дефицита сравнительно съ констатированнымъ, но отъ этого не произойдетъ *существеннаго* и *сильнаго* измѣненія выводовъ.

Что касается интенсивности только что разсмотрѣнныхъ дефицитовъ, то судя по *отчасти* исправленнымъ даннымъ, она напр. въ

¹⁾ И для однихъ обыкновенныхъ расходовъ и доходовъ, и почти тоже для всѣхъ (съ присоединеніемъ къ первымъ и чрезвычайныхъ).

²⁾ Въ особенности въ томъ случаѣ онъ окажется небольшой, если принять въ соображеніе вліяніе переложенія таможеннаго дохода.

1882-9 г.г. по сравненію съ населеніемъ была выше $4\frac{1}{2}$ разъ сильнѣе въ Закавказьѣ, чѣмъ въ Сибири съ Туркестаномъ, а въ послѣднихъ азіатскихъ окраинахъ Россіи въ 5 разъ сильнѣе, чѣмъ въ той изъ окраинъ Е. Россіи, для которой возможно констатировать *несомнѣнный* дефицитъ—Финляндіи. Сравнительно же съ пространствомъ въ тотъ же періодъ интенсивность дефицита Закавказья почти въ 50 разъ была болѣе, чѣмъ въ Сибири съ Туркестаномъ, а по сравненію съ интенсивностью той же окраины Е. Россіи, въ которой дефицитъ представляется *несомнѣннымъ*, интенсивность Закавказскаго превышала ее только въ $2\frac{2}{3}$ раза¹⁾. Изъ европейскихъ же окраинъ Россіи только въ одной Финляндіи оказывается *несомнѣнное* превышеніе расходовъ надъ доходами, хотя и очень небольшого размѣра, гораздо меньшее чѣмъ въ каждой изъ трехъ азіатскихъ окраинъ, и въ девять разъ менѣе, чѣмъ во всѣхъ нихъ, вмѣстѣ взятыхъ, при томъ составлявшее для обыкновенныхъ доходовъ и расходовъ только 1,5%, итога въ 1882-9 г.г. (1,8% въ 1893 г.); со включеніемъ же и чрезвычайныхъ оно равнялось 1 $\frac{1}{2}$ %, итога дефицитовъ въ первый упомянутый періодъ, а въ 1893 г. приближалось даже къ 4%, того же итога. Изъ остальныхъ же европейскихъ окраинъ Россіи (по отчасти исправленнымъ нами даннымъ о доходахъ и вполне исправленнымъ свѣдѣніямъ о расходахъ) только при включеніи чрезвычайныхъ расходовъ и доходовъ въ одной сѣверо-западной группѣ губерній въ 1882-9 г.г. оказался дефицитъ, но такихъ небольшихъ размѣровъ (0,3% итога дефицитовъ), что (имѣя въ виду избытки въ обыкновенныхъ доходахъ и расходахъ и вліяніе оставшихся перераспределенными косвенныхъ налоговъ) *скорѣе* слѣдовало бы признать для всей этой группы въ общемъ результатъ такое отношеніе доходовъ къ расходамъ, которое не слишкомъ уклоняется отъ равновѣсія между тѣми и другими. Для другой западной же окраины Е. Россіи—польской группы—по отчасти исправленнымъ нами даннымъ о переложенныхъ налогахъ нашимъ расчетомъ констатированъ избытокъ; но, принимая въ соображеніе вліяніе значительныхъ въ этой группѣ губерній перераспределенныхъ нами косвенныхъ налоговъ, а особенно тамо-

¹⁾ Въ болѣе же современномъ состояніи (въ 1893 г.) различія интенсивности дефицитовъ по сравненію съ населеніемъ гораздо меньше только что нами отмѣченныхъ, а со включеніемъ чрезвычайныхъ доходовъ и расходовъ она значительнѣе всего въ Сибири. По сравненію же съ пространствомъ она самая слабая въ Сибири, тогда какъ между Закавказьемъ и Финляндіею разница гораздо меньше, а въ Туркестанѣ оказался даже небольшой избытокъ.

женныхъ, слѣдуетъ значительно видовзмѣнить этотъ видимый результатъ вычислений. Именно, если отчислить отъ доходовъ Польши сумму всѣхъ расходовъ неперераспредѣленныхъ нами косвенныхъ налоговъ, поступившихъ въ кассы польской группы г.г., то получится вмѣсто избытка доходовъ дефицитъ послѣднихъ, но нѣсколько (на $\frac{1}{4}$) меньше констатированнаго предыдущимъ расчетомъ избытка; дѣйствительное же отношеніе расходовъ къ доходамъ въ этой группѣ выразится, можетъ быть, избыткомъ, а можетъ быть, и дефицитомъ, но и въ томъ и въ другомъ случаѣ гораздо меньшими констатированныхъ нашими расчетами. Но чѣмъ бы ни выразилось интересующее насъ теперь отношеніе, оно будетъ *не слишкомъ* удалено отъ равновѣсія между расходами и доходами. Имѣя въ виду очень небольшіе размѣры констатированныхъ нашими расчетами избытковъ доходовъ и вліяніе оставшихся непераспредѣленными косвенныхъ налоговъ въ мѣстностяхъ сѣвернаго Кавказа и сѣверной группы губ. Е. Россіи, а также ограничиваясь только *приблизительными* выводами, возможно принять, что какъ въ этихъ двухъ, такъ и вообще во всѣхъ четырехъ только что нами разсмотрѣнныхъ внѣшнихъ частяхъ Е. Россіи въ дѣйствительности окажется такое отношеніе доходовъ къ расходамъ, которое не слишкомъ удалено отъ равновѣсія между ними, будетъ ли то дефицитъ въ иныхъ изъ нихъ (какъ напр. *возможный* въ Польшѣ) или, какъ это гораздо вѣроятнѣе, избытокъ доходовъ надъ расходами, очень *вѣроятный* въ трехъ остальныхъ, упомянутыхъ окраинахъ. Иное должно быть сказано объ остальныхъ, пока нами не разсмотрѣнныхъ еще, окраинахъ же Е. Россіи. Такъ, для прибалтійской окраины при выше разясненномъ частичномъ исправленіи данныхъ о перелагаемыхъ налогахъ нашимъ расчетомъ констатированъ значительный избытокъ доходовъ, превышающій избытокъ ихъ въ польской группѣ г.г. Но тогда какъ въ послѣдней по отчисленіи всѣхъ неперераспредѣленныхъ нами косвенныхъ налоговъ получился немалый дефицитъ доходовъ, въ прибалтійской окраинѣ и послѣ подобнаго отчисленія все таки оказывается избытокъ доходовъ надъ расходами, правда, ничтожный. Но онъ указываетъ намъ только на минимальный предѣлъ, который дѣйствительнымъ избыткомъ доходовъ долженъ значительно превышать. Вотъ почему мы считаемъ себя въ правѣ принять въ окончательномъ выводѣ для прибалтійской окраины гораздо большее удаленіе отъ равновѣсія между доходами и расходами, при томъ въ сторону избытковъ, чѣмъ то можетъ имѣть мѣсто въ такихъ окраинахъ Россіи, какъ сѣверъ Е. Россіи, сѣверо-западный край, сѣверный Кавказъ, а можетъ быть и русская Польша. Еще значительно большее удаленіе отъ равновѣсія ме-

жду расходами и доходами также въ сторону избытковъ доходовъ должно быть принято для всей обширной полосы юга Е. Россіи, такъ какъ констатированный нашимъ расчетомъ при частичномъ исправленіи доходовъ избытокъ, уступающій по его величинѣ избытку только одной изъ группъ Россіи, если и долженъ быть уменьшенъ отчисленіемъ нѣкоторой части перераспредѣленныхъ нами косвенныхъ налоговъ, то это отчисленіе уменьшить его далеко не до такого малаго размѣра, какъ въ прибалтійской окраинѣ, а только до размѣра, почти въ 18 разъ превышающаго минимальный предѣлъ избытка только что названной окраины; дѣйствительный же избытокъ, по всей вѣроятности, будетъ значительно превышать констатированный нами для южной группы г. г. минимальный, опредѣленный напр. для періода 1882-9 г. г. въ 7% итога избытковъ, но онъ долженъ быть менѣе максимальнаго, равнаго 15% итога избытковъ. Хотя для юго-западной окраины Е. Россіи при частичномъ исправленіи перелагаемыхъ налоговъ и полномъ—расходовъ нашимъ расчетомъ констатированъ въ 1882-9 г. г. избытокъ, уступающій избытку южной полосы Е. Россіи въ томъ же періодѣ на $\frac{2}{3}$ собственной величины, но въ виду въ шесть разъ болѣе въ послѣдней мѣстности по сравненію съ первою изъ упомянутыхъ суммы всѣхъ оставшихся перераспредѣленными косвенныхъ налоговъ, (въ томъ числѣ и большого таможеннаго) *по всей вѣроятности*, избытокъ юго-западной окраины составляетъ не меньшую, а можетъ быть, даже болѣе большую долю суммы всѣхъ избытковъ, чѣмъ въ южной полосѣ Е. Россіи. Впрочемъ, для насъ не столько имѣютъ значеніе размѣры избытковъ, сколько важно достоверное присутствіе ихъ, а имѣя въ виду главнымъ образомъ послѣднее, можно признать, что въ трехъ послѣднихъ изъ названныхъ вышнихъ частей Е. Россіи—прибалтійской, юго-западной и южной, вообще существуютъ несомнѣнные избытки доходовъ надъ расходами, при томъ гораздо болѣе далекіе отъ равновѣсія, чѣмъ также *возможные* избытки *почти* во всѣхъ изъ четырехъ ранѣе рассмотрѣнныхъ нами окраинахъ Е. Россіи—польской, сѣверо-западной, сѣверной и на сѣверномъ Кавказѣ. Во всѣхъ же остальныхъ, т. е. во внутреннихъ группахъ Е. Россіи—среднечерноземной, среднепромышленной, малороссійской и восточной, должно быть признано несомнѣнное превышеніе доходовъ надъ расходами, при томъ много превышавшее констатированные нашими расчетами размѣры, (при частичномъ только исправленіи перелагаемыхъ косвенныхъ налоговъ), такъ какъ въ нихъ *почти* во всѣхъ, (за исключеніемъ отчасти малорусской группы, главнымъ образомъ, благодаря присутствію Харьковской таможи въ нихъ) влияніе оставшихся перераспредѣленными косвенныхъ налоговъ, а особенно та-

моженныхъ сборовъ, должно значительно увеличить показанные отчетами суммы доходовъ, а потому и избытковъ ихъ надъ исправленными нами расходами. По выведеннымъ же нашими расчетами даннымъ доли избытковъ только этихъ четырехъ внутреннихъ группъ губерній Е. Россіи въ сложности приближались въ 1882-9 г.г. къ $\frac{6}{10}$ итога избытковъ, (а въ 1893 г. только къ половинѣ его). Въ особенности же значительно оказывается доля избытковъ, приходящаяся на средне-черноземную группу г.г., въ которой она составляла въ 1882-9 гг. приблизительно $\frac{3}{10}$ итога всѣхъ избытковъ, а значитъ, половину той части, которая приходилась на 4 внутреннихъ группы г. г. въ сложности, (а въ 1893 г. только нѣсколько превышала $\frac{1}{5}$ итога всѣхъ избытковъ и $\frac{2}{3}$ доли 4 внутреннихъ группъ). Группируя нѣсколько иначе части Россіи, дающія избытки доходовъ надъ расходами, мы можемъ признать то положеніе, что плодородныя мѣстности средней, южной, юго-западной и восточной Е. Россіи, доставляютъ болѣе избытковъ, чѣмъ всѣ остальные менѣе плодородныя части государства, дающія избытки со включеніемъ въ число ихъ какъ среднепромышленной группы г. г., такъ и прибалтійской окраины.

Что касается интенсивности избытковъ по сравненію съ населеніемъ, то, принимая въ соображеніе вліяніе неперераспределенныхъ нами въ расчетъ косвенныхъ налоговъ вообще, а въ особенности таможенного, возможно утверждать на основаніи данныхъ восьмилѣтняго періода (1882-9 г.г.), что въ средне-черноземной группѣ г. г. она значительно выше, чѣмъ во всѣхъ остальныхъ. Ограничиваясь же только приблизительными обобщеніями для еще болѣе обширныхъ полосъ Имперіи, чѣмъ отдѣльныя принятія нами группы г. г., мы можемъ констатировать вообще болѣешую разсматриваемую теперь интенсивность (сравнительно съ остальными мѣстностями Россіи, гдѣ только она проявляется) внутри государства, на югѣ, юго-западѣ его, а на сѣверо-западѣ только въ прибалтійской окраинѣ¹⁾. Объ интенсивности же избытковъ сравнительно съ пространствомъ на основаніи данныхъ того же выше упомянутого періода (1882-9 г. г.) и, принимая въ соображеніе тѣ же поправки приведенныхъ нами въ таблицахъ расчетовъ, возможно принять преобладаніе ея въ густонаселенныхъ губерніяхъ малороссійскихъ, юго-западныхъ и въ особенности средне-

1) См. т. № 47. По даннымъ 1893 г. хотя та же выдающаяся интенсивность избытковъ была распространена въ тѣхъ же, какъ и упомянутыя, мѣстностяхъ Россіи, но перевѣсъ ея проявлялся не въ средне-черноземной группѣ г. г., а скорѣе въ южной полосѣ Е. Россіи и въ прибалтійской окраинѣ, даже принимая въ соображеніе неперераспределенные нами косвенные налоги.

черноземныхъ не только надъ подобною же интенсивностью сѣвера Е. Россіи, сѣвернаго Кавказа и г. г. сѣверо-западной группы, но и надъ группами губерній востока, юга Е. Россіи, среднепромышленныхъ (за исключеніемъ столичной Московской губ., болѣе сходной по интенсивности вообще съ тѣми окраинами, гдѣ отношеніе доходовъ къ расходамъ не слишкомъ уклоняется отъ равновѣсія между ними). Только развѣ въ прибалтійской окраинѣ, въ этой менѣе густо населенной части Имперіи, возможно подмѣтить интенсивность болѣе близкую къ той, которая констатирована для вышеупомянутыхъ густонаселенныхъ мѣстностей, тогда какъ въ польской окраинѣ, если даже и допустить возможность избытковъ доходовъ, то интенсивность ихъ должна быть болѣе сходна съ интенсивностью другихъ внѣшнихъ частей Е. Россіи, чѣмъ съ интенсивностью такихъ упомянутыхъ выше окраинъ, какъ юго-западная и прибалтійская ¹⁾).

Въ результатѣ провѣрки нашихъ предыдущихъ заключеній изъ неисправленныхъ данныхъ официальныхъ отчетовъ выводами на основаніи по возможности исправленныхъ получилось не опроверженіе первыхъ, а только частичное видоизмѣненіе ихъ, какъ напр. замѣна констатированныхъ ранѣ превышеній расходовъ надъ доходами въ сѣверо-западной группѣ, на сѣверномъ Кавказѣ, а для одного 1893 г. и для Туркестана, (впрочемъ, сомнительнымъ, и ниже нами будетъ разяснено, почему мы признаемъ сомнительнымъ тотъ избытокъ доходовъ надъ расходами въ Туркестанѣ въ 1893 г., который оказался по нашимъ расчетамъ) избытками доходовъ надъ расходами; въ Польшѣ же и Московской г. только *возможными* обратными превращеніями избытковъ въ дефициты, но небольшого размѣра во всѣхъ перечисленныхъ случаяхъ. Такимъ образомъ такого рода превращенія относятся *почти* только къ тѣмъ мѣстностямъ, въ которыхъ не должно признавать слишкомъ *большаго* уклоненія отъ равновѣсія между доходами и расходами; въ тѣхъ же, гдѣ оно

¹⁾ См. Т. № 44. По даннымъ же 1893 г. (см. Д. к. Т. Т. № 46 и 47), хотя въ *общихъ чертахъ* выводы мало уклоняются отъ приведенныхъ нами на основаніи свѣдѣній 1882-9 г.г., но отличія замѣчаются главнымъ образомъ въ томъ, что максимальная интенсивность принадлежитъ не средне-черноземной, а *скорѣе* малороссійской группѣ, даже если принять въ соображеніе вліяніе неперераспределенныхъ нами косвенныхъ налоговъ вообще и въ особенности таможенного, и еще въ болѣе выдающейся интенсивности прибалтійской группы для обыкновенныхъ доходовъ и расходовъ при подобномъ же принятіи въ соображеніе неперераспределенныхъ нами косвенныхъ налоговъ.

является гораздо болѣе значительнымъ въ видѣ ли превышенія расходовъ надъ доходами, или послѣднихъ надъ первыми, мы находимъ совпаденіе выводовъ на основаніи, какъ неисправленныхъ, такъ и исправленныхъ данныхъ, если не по размѣрамъ дефицитовъ и избытковъ, то по присутствію тѣхъ или другихъ въ однихъ и тѣхъ же мѣстностяхъ. Различіе же между тѣми и другими выводами могло отразиться только на опредѣленіи размѣровъ избытковъ доходовъ или дефицитовъ ихъ. Какъ ни затруднительно при наличныхъ статистическихъ матеріалахъ опредѣлять эти размѣры, но, не гоняясь за *точностью*, а только за *достоверностью* выводовъ, мы позволили себѣ выразить *приблизительными относительными* данными размѣры какъ превышеній расходовъ надъ доходами, такъ и послѣднихъ надъ первыми. Мы сдѣлали это съ цѣлью при замѣнѣ *числовыми* выраженіями еще гораздо болѣе неопредѣленныхъ *словесныхъ* лучше характеризовать съ разсматриваемой теперь точки зрѣнія взаимныя отношенія различныхъ частей Россіи, а совсѣмъ не для того, чтобы *настаивать* на точности тѣхъ именно *абсолютныхъ* размѣровъ дефицитовъ или избытковъ, которые опредѣлены нашими расчетами; *относительныя* же данныя болѣе *абсолютныхъ* отличаются постоянствомъ и по всей вѣроятности ближе первыхъ къ выраженію *дѣйствительныхъ отношеній разныхъ частей Россіи*; выяснить эти отношенія и было *главною* цѣлью нашего изслѣдованія въ настоящемъ случаѣ. Впрочемъ, и опредѣленные нашими расчетами абсолютныя данныя, если принять въ соображеніе сдѣланныя нами оговорки о поправкахъ ихъ, могутъ приблизительно указывать на важное *значеніе* констатированныхъ нами дефицитовъ доходовъ въ однѣхъ мѣстностяхъ и избытковъ доходовъ въ другихъ для народнаго хозяйства тѣхъ и другихъ частей Россіи. Такъ напр., превышеніе расходовъ надъ доходами въ одной только столичной Петербургской губ. въ двѣнадцатилѣтіе 1882-93 г.г. составляло не менѣе ¹⁾, а скорѣе даже болѣе ²⁾ 2 милліардовъ руб.! Дефициты, отвлекавшіе за границу Россіи ея финансовыя средства за тотъ же двѣнадцатилѣтній періодъ, составляли приблизительно 375 милліоновъ руб. Дефициты же нѣкоторыхъ окраинъ въ сложности за тотъ же

1) См. Т. № 46 и Дополненія къ Т. Т. № 45 и 48 и Д. в. Т. Т. № 46 и 47.

2) Имѣя въ виду ту поправку вычисленныхъ нашими расчетами размѣровъ столичнаго дефицита, которая должна состоять въ его *увеличеніи* вслѣдствіе отчисленія отъ доходовъ Петербургской г. *части* неперераспределенныхъ нами косвенныхъ налоговъ вообще, а въ особенности таможеннаго.

періодъ составляли сумму, хотя приближавшуюся къ итогу заграничныхъ дефицитовъ, но немного уступавшую ему, конечно, по приблизительнымъ расчетамъ.

Такимъ образомъ, если довольствоваться *только приблизительными* расчетами, всѣ отмѣченные нами дефициты въ сложности привлекаютъ въ столицу, за границу и въ нѣкоторыя окраины огромную сумму, составлявшую въ упомянутое двѣнадцатилѣтіе скорѣе болѣе, чѣмъ менѣе 2,7 миллиарда рублей или среднимъ числомъ ежегодно свыше двухъ съ четвертью сотенъ мил. руб., изъ которыхъ (также въ среднемъ и приблизительно) приходилось ежегодно на одну столичную Петербургскую губ. свыше одной и двухъ третей сотенъ миллионовъ руб. Эти огромныя суммы отвлекаются отъ остальныхъ частей Россіи вообще, и преимущественно изъ внутренней, южной, юго-западной и восточной, при томъ главнымъ образомъ отъ плодородной, а потомъ отъ другихъ ея частей, между же послѣдними прежде всего отъ прибалтійской окраины и отъ малоплодородной среднепромышленной мѣстности, а уже менѣе этихъ двухъ мѣстностей доставляютъ тѣ не упомянутыя только что внѣшнія части Е. Россіи, въ которыхъ въ общемъ и среднемъ для нихъ результатъ получается такое небольшое превышеніе доходовъ надъ расходами, которое недалеко отъ равновѣсія между ними. Между всѣми частями Россіи, которыя своими избытками доходовъ надъ расходами доставляютъ средства для покрытія дефицитовъ огромнаго столичнаго, гораздо меньшихъ—заграничнаго и нѣкоторыхъ окраинъ, особенно выдающееся мѣсто принадлежитъ средне-черноземной группѣ губерній, которая по приблизительному опредѣленію доставила государству за двѣнадцатилѣтній періодъ 1882-93 г.г. *болѣе* семи съ одною пятою сотенъ миллионовъ рублей избытковъ надъ тѣми расходами его, которые произведены въ этой же мѣстности, т. е. среднимъ числомъ въ годъ одна она доставляла свыше 60 миллионовъ рублей.

Но повторяемъ, что приводимыя нами вычисленія *абсолютныхъ размѣровъ* превышеній расходовъ надъ доходами въ однѣхъ мѣстностяхъ Россіи и обратныхъ отношеній въ другихъ мы совершенно не считаемъ достаточно точнымъ выраженіемъ дѣйствительныхъ отношеній между расходами и доходами въ каждой изъ частей Россіи: для полученія послѣднихъ необходимы поправки на основаніи такихъ статистическихъ данныхъ, которыми нынѣ мы не располагаемъ. При настоящихъ же статистическихъ свѣдѣніяхъ возможно сколько нибудь выяснить только *отношенія между собою различныхъ частей Россіи* при изслѣдованіи географическаго распредѣленія, какъ мѣстныхъ избытковъ доходовъ надъ расходами, такъ и такихъ же превышеній послѣднихъ надъ первыми.

Между тѣмъ для достиженія даже и такой болѣе ограниченной задачи трудно устранимое при наличныхъ статистическихъ свѣдѣнiяхъ препятствiе, затемняющее истинныя отношенiя между частями Россiи, состоитъ, между прочимъ, въ томъ, что нѣкоторые доходы, которые вносятся въ кассы жителями однихъ мѣстностей, въ дѣйствительности уплачиваются обитателями не только ихъ, но и другихъ. Для географическаго распредѣленiя хотя *немногихъ*, но въ сложности очень *крупныхъ* косвенныхъ налоговъ мы уже выше ввели въ расчетъ тѣ поправки, которыя оказались для насъ возможными при наличныхъ статистическихъ данныхъ о географическомъ распредѣленiи потребленiя обложенныхъ этими налогами продуктовъ. Но все таки остались неисправленными подобнымъ же образомъ данныя о нѣкоторыхъ другихъ налогахъ, географическое распредѣленiе дѣйствительныхъ уплатъ которыхъ много уклоняется отъ такого же распредѣленiя поступлений ихъ въ государственныя кассы. Если съ одной стороны въ числѣ этихъ налоговъ есть и такiе, для которыхъ подобныя поправки не внесли бы очень большихъ измѣненiй или потому, что географическое распредѣленiе поступлений *не слишкомъ* уклоняется отъ подобнаго же распредѣленiя потребленiя обложеннаго продукта, какъ по всей вѣроятности это возможно утверждать про пиво, портеръ и медъ, или же потому, что сумма дохода отъ налога не велика, какъ напр. это слѣдуетъ признать относительно акциза съ дрожжей и дополнительнаго акциза съ водокъ, приготовленныхъ изъ оплаченнаго уже акцизомъ спирта, то съ другой стороны найдутся и такiе, географическое распредѣленiе поступлений въ кассы которыхъ *очень сильно* уклоняется отъ такого же распредѣленiя дѣйствительныхъ уплатъ или которые при такомъ несоотвѣтствiи обоихъ распредѣленiй по размѣрамъ занимаютъ видное мѣсто въ бюджетѣ Россiи: такъ, и то, и другое слѣдуетъ утверждать о таможенномъ доходѣ вообще, взносы котораго въ кассы сосредоточены въ немногихъ мѣстностяхъ вслѣдствiе особенностей организацiи взиманiя этого вида налоговъ; первому же только чертою довольно рѣзко отличаются и такiе государственные сборы, которые, не имѣя такого важнаго значенiя въ русскомъ бюджетѣ, характеризуются такимъ несоотвѣтствiемъ географическаго распредѣленiя поступлений распредѣленiю дѣйствительныхъ уплатъ въ силу прямого указанiя закона, или же вслѣдствiе самой организацiи учреждений, вносящихъ въ кассы государства эти сборы за дѣйствительныхъ плательщиковъ этихъ налоговъ; это въ особенности слѣдуетъ утверждать относительно сборовъ и вообще платежей, вносимыхъ желѣзными дорогами по мѣсту нахожденiя правлений этихъ дорогъ, почему къ этой категорiи несомнѣнно относится государственный сборъ съ пассажировъ и грузовъ, перевозимыхъ по же-

лѣзнымъ дорогамъ; къ такимъ же относится и горный доходъ; относился бы сюда и монетный, если бы оказывался здѣсь излишекъ его надъ расходомъ. Всѣ эти недостатки статистическихъ свѣдѣній о географическомъ распредѣленіи нѣкоторыхъ доходовъ государства такъ много затемняютъ дѣйствительныя отношенія другъ къ другу частей Россіи въ отношеніи географическаго распредѣленія избытковъ доходовъ надъ расходами въ однихъ мѣстностяхъ и превышеній расходовъ надъ доходами въ другихъ, нежели для выясненія этихъ интересующихъ насъ нынѣ *отношеній между частями Россіи* мы предпочли совершенно исключить изъ нашего расчета тѣ виды доходовъ, которые *наиболѣе* затемняютъ эти отношенія, нежели оставить ихъ въ нашихъ расчетахъ безъ надлежащихъ исправленій: въ послѣднемъ случаѣ изображаемые нашими расчетами отношенія между собою частей Россіи представлялись бы гораздо болѣе далекими отъ дѣйствительности, чѣмъ при совершенномъ исключеніи ихъ изъ расчета; правда, что въ обоихъ случаяхъ, хотя и не достигалось бы опредѣленіе *дѣйствительныхъ размѣровъ* избытковъ доходовъ надъ расходами или превышеній послѣднихъ надъ первыми, но при послѣднемъ приемѣ вычисленій мы болѣе, чѣмъ при первомъ, приблизились бы къ выясненію *дѣйствительныхъ отношеній между частями Россіи*.

Кромѣ только-что отмѣченной желательной поправки представляемыхъ официальными отчетами статистическихъ данныхъ мы признаемъ основательною и еще одну: она необходима именно для того, чтобы наши расчеты выразили если не точные, то хотя бы приближительные размѣры, а главное *направленіе* движенія *хозяйственныхъ* средствъ въ видѣ различныхъ государственныхъ доходовъ изъ однихъ мѣстностей для снабженія ими другихъ. Для составленія себѣ хотя и *приблизительнаго*, но *достовѣрнаго* представленія о только-что упомянутомъ явленіи, необходимо настолько принять въ соображеніе нѣкоторыя изъ возраженій Мишлера противъ ученія о географическомъ распредѣленіи доходовъ и расходовъ (см. вступительную I-ю главу) господствующей школы Рау и его единомышленниковъ, насколько эти возраженія могутъ считаться основательными. Такъ, по одному изъ нихъ платежи по государственнымъ долгамъ должны быть исключены изъ баланса между доходами и расходами при выводахъ о перевѣсѣ первыхъ или послѣднихъ. Мы допускаемъ такое исключеніе изъ расчета названныхъ платежей на томъ основаніи, что эти расходы составляютъ собственно только вознагражденіе за тѣ суммы, которыя когда-то были получены, и при томъ оправдываемъ такое исключеніе *только тогда*, когда невозможно *вполнѣ* включить въ *расчетъ* и упомянутыхъ *полученій путемъ займовъ*. Для послѣдняго

же включенія слѣдовало бы сопоставлять не только одни обыкновенные доходы и расходы, но *всѣ*, значить со включеніемъ и *чрезвычайныхъ*, такъ какъ среди чрезвычайныхъ доходовъ сильно преобладающее мѣсто занимаютъ *полученія путемъ займовъ*. Такое включеніе въ расчетъ и чрезвычайныхъ какъ расходовъ, такъ и доходовъ сдѣлано было нами для Россіи, и наши расчеты относительно избытковъ *всѣхъ* доходовъ надъ *всѣми* расходами или превышеній послѣднихъ надъ первыми нисколько не подрываютъ силы нашихъ выводовъ, полученныхъ при сопоставленіи однихъ *обыкновенныхъ* доходовъ и расходовъ. Если бы наши данныя, которыми мы пользовались для такихъ расчетовъ, обнимали такой продолжительный періодъ, въ теченіи котораго приблизительно завершался бы весь оборотъ, начинающійся *полученіемъ* хозяйственныхъ средствъ путемъ займовъ и кончающійся *возвращеніемъ* ихъ посредствомъ уплаты не только процентовъ, но и всего занятого капитала, то требованіе Мишлера объ исключеніи платежей по долгамъ изъ расчетовъ при сопоставленіи доходовъ съ расходами теряло бы всякое основаніе для выводовъ, основанныхъ на расчетахъ изъ среднихъ данныхъ за такой продолжительный періодъ. Но, къ сожалѣнію, мы не располагаемъ всѣми свѣдѣніями для надлежащаго *исправленія* данныхъ, утилизируемыхъ нами для подобныхъ расчетовъ за такой продолжительный періодъ времени, хотя мы могли бы сопоставить *неисправленные* статистическія данныя болѣе, чѣмъ за четверть вѣка, а изъ послѣдняго сопоставленія получили бы только подтвержденіе¹⁾ выше приведенныхъ нами выводовъ, относящихся къ гораздо болѣе короткому періоду. Но даже и четвертевѣковой періодъ не настолько продолжителенъ, чтобы охватывать весь обычный оборотъ отъ начала займа до полного его погашенія, а при томъ *размѣры* какъ заключаемыхъ займовъ, такъ и погашеній ихъ настолько разнообразны въ разныя времена, что такимъ пріемомъ только *приблизительнаго* уравниванія *полученій* путемъ займовъ *уплатами* по послѣднимъ нельзя еще получить результатовъ такой степени приближенія къ дѣйствительности, какая была бы желательна для достиженія преслѣдуемой нами въ настоящемъ случаѣ цѣли. Вотъ только почему мы сочли болѣе надежнымъ доказательствомъ защищаемыхъ нами выводовъ расчетъ съ принятіемъ исключенія изъ него платежей по долгамъ. Однако, этимъ устраненіемъ ихъ мы еще нисколько не отказываемся отъ тѣхъ возраже-

¹⁾ См. Т. № 44, Т. № 42 и Д. къ Т. № 44 и 1, Д. къ Т. Т. №№ 2, 40, и 45, Д. къ Т. Т. №№ 45 и 48.

ній противъ положеній Мишлера о расходахъ по долгамъ, которыя мы дѣлали этому автору во вступительной главѣ настоящаго нашего изслѣдованія.

Мы по прежнему настаиваемъ, что вліяніе государственныхъ займовъ, отражающееся на расходахъ государства по долгамъ, очень неодинаково съ одной стороны для мѣстностей, болѣе ссужающихъ государству, чѣмъ несущихъ налоговое бремя уплатъ по нимъ, а съ другой для противоположнаго характера мѣстностей, являющихся болѣе плательщиками этихъ налоговыхъ уплатъ и по займамъ, чѣмъ могущихъ пользоваться выгодами отъ послѣднихъ. Но для уясненія интересующаго насъ нынѣ явленія отлива хозяйственныхъ средствъ въ формѣ государственныхъ доходовъ изъ однихъ мѣстностей и прилива ихъ въ другія неизбежно *оставить внѣ разчета* тѣ разнообразныя послѣдствія займовъ для различныхъ частей Россіи, на которыя мы только что указали выше, и приходится ограничиться при подобномъ разчетѣ исключеніемъ платежей по долгамъ изъ суммъ *обыкновенныхъ* расходовъ, такъ какъ и въ обыкновенные доходы не входятъ займы.

Но если для уясненія дѣйствительнаго прилива хозяйственныхъ средствъ въ ту или другую часть страны изъ расходовъ мы исключимъ платежи по долгамъ, то для опредѣленія истинныхъ размѣровъ отлива ихъ изъ разныхъ частей государства и изъ доходовъ мы должны исключить тѣ полученія государственнаго казначейства, которыя въ сущности составляютъ или возвратъ суммъ, которыя прежде были даны, или же, по крайней мѣрѣ, являются доходами отъ затратъ, сдѣланныхъ когда-то въ той или иной части Россіи изъ *общегосударственныхъ* средствъ, такъ какъ и эти доходы своимъ происхожденіемъ обязаны не той мѣстности, въ которой они поступаютъ *фактически*, а *всему* государству, затраты котораго изъ *общегосударственныхъ* средствъ *вызвали* эти доходы. Вотъ поэтимъ-то соображеніямъ для предстоящаго *болѣе* прежняго *исправленнаго* разчета географическаго распредѣленія избытковъ доходовъ надъ расходами или же превышеній послѣднихъ надъ первыми мы нашли умѣстнымъ выдѣлить изъ суммы всѣхъ доходовъ *чистые* доходы (части же *валовыхъ* доходовъ, соотвѣтствующія размѣрамъ расходовъ, подобно послѣднимъ, мы не исключали потому, что онѣ другъ друга *уравновѣшиваютъ при сопоставленіи* доходовъ съ расходами) отъ казенныхъ *железныхъ* дорогъ, отъ казенныхъ же заводовъ и *техническихъ* заведеній, прибыли отъ принадлежащихъ казнѣ капиталовъ и отъ банковыхъ операций казны, прибыли отъ участія казны въ доходахъ частныхъ *железныхъ* дорогъ, основаннаго главнымъ образомъ на участіи

казны и въ капиталахъ этихъ дорогъ, а также *возвратъ* обществами желѣзныхъ дорогъ казнѣ *тѣхъ суммъ*, которыя за нихъ или имъ самимъ были *уплачены* казною же, и *возвратъ* вообще ссудъ, сдѣланныхъ казною же изъ обще-государственныхъ средствъ, а также, наконецъ, и выкупные платежи съ бывшихъ помѣщичьихъ крестьянъ, поступающіе въ казну, какъ *возмещение* за тѣ выкупныя ссуды, которыя когда-то были выданы помѣщикамъ за выкупаемые крестьянами надѣльные земли *тѣхъ же мѣстностей*¹⁾, и этимъ выкупнымъ платежамъ, подобно тому какъ и займамъ, произведеннымъ для желѣзныхъ дорогъ, соотвѣтствуютъ *части* тѣхъ платежей по долгамъ всего государства, которыя *сполна* мы исключили изъ нашего расчета. Исключеніе всѣхъ этихъ перечисленныхъ выше статей доходовъ вполне оправдывается тѣми соображеніями, которыя мы выше привели, такъ какъ, несмотря на все ихъ разнообразіе, онѣ подходятъ подъ одинъ и тотъ принципъ или *возвращенія* выплаченнаго прежде *капитала*, или полученія, по крайней мѣрѣ, *дохода* съ тѣхъ *суммъ*, которыя были *выданы* или *затрачены* изъ обще-государственныхъ средствъ Россіи. Кромѣ того, за исключеніе нѣкоторыхъ изъ нихъ говоритъ тотъ доводъ, что мѣста поступленія ихъ въ кассы государства совершенно не соотвѣтствуютъ мѣстамъ дѣйствительныхъ уплатъ населеніемъ, какъ это напр. имѣетъ мѣсто въ отношеніи расчетовъ съ казною частныхъ желѣзныхъ дорогъ, производимыхъ въ мѣстностяхъ, гдѣ находятся правленія этихъ предпріятій.

Выше разсмотрѣннымъ исключеніемъ изъ доходовъ нѣкоторыхъ статей мы *отчасти* исполняемъ то требованіе Мишлера, по которому онъ находилъ включеніе *доходовъ* отъ *государственныхъ имуществъ* въ общую сумму несоотвѣтствующимъ *принадлежности* ихъ *всему* государству, а не *только той мѣстности*, въ которой они *фактически* поступаютъ. Но въ нашу задачу въ настоящемъ случаѣ совершенно не входитъ оцѣнка статей доходовъ съ *юридической* точки зрѣнія, при которой нельзя игнорировать принадлежности имуществъ *цѣлому* или *части* государства. Мы разсматриваемъ теперь интересующее насъ явленіе прилива или отлива хозяйственныхъ средствъ въ

¹⁾ Правда, невозможно утверждать, что всѣ *полученныя* помѣщиками выкупныя ссуды (за исключеніемъ ихъ долга бывшимъ кредитнымъ учрежденіямъ) издержаны именно въ тѣхъ же самыхъ мѣстностяхъ, въ которыхъ нынѣ бывшіе помѣщичьи крестьяне уплачиваютъ выкупные платежи, но также невозможно опредѣлить размѣры и тѣхъ частей выкупныхъ ссудъ, которые истрачены внѣ этихъ мѣстностей.

видѣ государственныхъ доходовъ *только съ экономической точки зрѣнія*, съ которой не имѣетъ важности разрѣшеніе вопроса о томъ, цѣлому или части государства *по закону усвоено* то имущество, которое *въ дѣйствительности* находится въ той или иной части Россіи.

Не важно же это потому, что *пріобрѣтеніе* земель и другихъ подобныхъ же *даровъ природы* не вызывало когда либо въ тѣ мѣстности, гдѣ они находятся, *прилива* хозяйственныхъ средствъ изъ *обще-государственной казны*, составленію которой содѣйствуютъ *ѣсть* части государства. Къ тому же тѣ *обще-государственные* доходы отъ государственныхъ имуществъ Россіи, которые мы соотвѣтственно высказываемому теперь взгляду оставляемъ неисключенными изъ нашего расчета и для эксплуатаціи *не вызываютъ* сколько-нибудь стоющаго особаго вычисленія прилива *обще-государственныхъ* средствъ въ тѣ мѣстности, гдѣ находятся эти имущества; послѣднее именно возможно утверждать относительно такихъ статей *чистыхъ* доходовъ государ. имуществъ, какъ отъ *оброчныхъ* статей, о *лѣсномъ* доходѣ и о *выкупныхъ* платежахъ съ бывшихъ *государственныхъ* крестьянъ. Классифицируя же въ настоящемъ случаѣ статьи доходовъ по *преобладающимъ* въ явленіи свойствамъ, мы исключили изъ расчета доходы отъ казенныхъ горныхъ заводовъ, въ которыхъ на эксплуатацію (если не на пріобрѣтеніе ихъ) затрачиваются иногда значительныя *обще-государственные* средства.

Мы сочли также *неосновательнымъ* послѣдовать тому указанію Мишлера, которымъ онъ рекомендуетъ исключить изъ сопоставленія доходовъ съ расходами тѣ статьи послѣднихъ, которыя по его взгляду не способны къ локализациі, а производятся ради *цѣлаго* государства, каковы напр. расходы на войско, на флотъ, на *обще-государственное* управленіе. Мы не сдѣлали отмѣченнаго только-что исключенія именно потому, что соотвѣтственно задачѣ настоящаго изслѣдованія мы оцѣниваемъ изучаемое явленіе *не съ точки зрѣнія обще-государственной пользы*, конечно, насколько нами *не отрицаемой* въ настоящемъ случаѣ, а только съ *экономической*, стоя на которой слѣдуетъ выяснять характеръ географическаго распредѣленія, а по *возможности* и размѣры тѣхъ жертвъ населенія *чисто хозяйственными* средствами, которыя прямо или косвенно приносятся разными частями страны для пріобрѣтенія *государственныхъ услугъ нематеріальной природы*, каковы напр.: защита отъ внѣшнихъ враговъ государства, поддержаніе порядка и законности внутри его предѣловъ и т. п. блага, которыя, существенно отличаясь по самой природѣ отъ получаемыхъ взаимнѣ ихъ *хозяйственныхъ* средствъ, и обмѣниваются на послѣднія по способу, совершенно иному, чѣмъ тотъ, который примѣняется въ аналогичныхъ случаяхъ въ частной жизни, а именно,

въ первомъ случаѣ при естественной монополіи размѣръ вознагражденія опредѣляется *однимъ* государствомъ, и взимается оно послѣднимъ *принудительно*. Ограничивая настоящую задачу оцѣнкою изслѣдуемаго явленія съ чисто *экономической*, а не съ *государственной* вмѣстѣ съ тѣмъ точки зрѣнія, и принимая въ соображеніе всю совокупность особенностей услугъ органовъ государства и *способа вознагражденія* за нихъ, мы можемъ утверждать слѣдующее: если бы услуги государственныхъ органовъ сами по себѣ были *вполнѣ цѣлесообразны и полезны* съ *государственной точки зрѣнія*, все таки въ тѣ части государства, въ которыхъ *оказывается въ дѣйствительности* не случайный, а постоянный перевѣсъ производимыхъ въ нихъ расходовъ надъ *уплачиваемыми* ими доходами, направляется приливъ чисто-хозяйственныхъ средствъ изъ остальныхъ частей страны, въ которыхъ на дѣлѣ сложились обратныя отношенія расходовъ къ доходамъ, хотя бы *взаимнѣ* получаемыхъ первыми частями государства изъ послѣднихъ *вещественныхъ* средствъ и исходили изъ первыхъ тѣ *невещественныя* услуги, которыя оказываются *всему* государству, а потому, значить, не только первыми мѣстностямъ, но и послѣднимъ. На хозяйственную жизнь страны нематеріальныя услуги государственныхъ органовъ оказываютъ вліяніе или только *косвенно* или же только *часть* ихъ имѣетъ *прямую* цѣлью содѣйствіе развитію этой именно стороны жизни, тогда какъ другая и при томъ гораздо *большая* часть имѣетъ своею задачею совершенно иную, далеко не хозяйственныя блага населенія, въ число которыхъ входятъ и неподдающіяся экономической оцѣнкѣ, какъ напр. политическое могущество, слава, честь націи и т. п. Кромѣ того, если бы *получаемыя* перваго рода мѣстностями суммы хозяйственныхъ средствъ даже *вполнѣ* уравнивались пользою для *всего* государства отъ оказываемыхъ ими не вещественныхъ услугъ, то и тогда сосредоточеніе въ нихъ расходовъ изъ *обще-государственныхъ* средствъ настолько усиливало бы въ нихъ *спросъ* на продукты и услуги, что одно это вліяніе сосредоточенія расходовъ вносило бы въ ихъ хозяйственную жизнь большое оживленіе *на счетъ* тѣхъ мѣстностей, изъ которыхъ получались бы хозяйственныя средства для производства этихъ расходовъ въ нихъ. По *всѣмъ* этимъ соображеніямъ при *экономическомъ* изслѣдованіи финансовой, такъ сказать, фізіологіи государства слѣдуетъ надлежащимъ образомъ оцѣнивать *важность* для *экономической* жизни прилива хозяйственныхъ средствъ въ видѣ государственныхъ доходовъ изъ однихъ частей государства въ другія, хотя бы это явленіе *отчасти* обусловливалось и расходами *обще-государственнаго* значенія. Поэтому-то послѣдніе мы не исключили изъ нашего разсчета при опредѣленіи

избытковъ доходовъ надъ расходами или перевѣса послѣднихъ надъ первыми 1).

Основываясь на всѣхъ только что изложенныхъ соображеніяхъ, мы ввели въ предыдущій нашъ расчетъ географическаго распредѣленія въ 1893 г. избытковъ доходовъ или перевѣса расходовъ надъ доходами въ разныхъ частяхъ Россіи тѣ соотвѣтственные имъ поправки,

1) Впрочемъ, если при сопоставленіи расходовъ съ доходами стать даже на точку зрѣнія Мишлера, а потому изъ первыхъ выбрать только тѣ, которые и этимъ авторомъ признаются пригодными къ локализаци, а изъ доходовъ исключить тѣ, которые, гдѣ бы ни находились, принадлежать всему государству, а не только тѣмъ мѣстностямъ, въ которыхъ они оказываются фактически, т. е., значить, ограничиться налогами въ широкомъ смыслѣ этого слова, то и при такомъ приѣмѣ сравненія получаются выводы въ сущности сходные съ тѣми, которые сдѣланы нами при сопоставленіи *всѣхъ* расходовъ со *всѣми* доходами. Результаты такого сопоставленія нѣкоторыхъ категорій расходовъ съ *главнѣйшими* доходами численно выражены въ Т № 49, а выводы изъ нея приведены были нами въ III главѣ въ §§, соотвѣтствующихъ этимъ категоріямъ расходовъ. А именно, тогда нами было отмѣчено слѣдующее: говоря вообще о преобладающихъ или даже исключительно господствующихъ отношеніяхъ долей итога способныхъ къ локализаци расходовъ къ долямъ итога же главнѣйшихъ доходовъ, обнаруживается несомнѣнный и при томъ значительный перевѣсъ этихъ долей-расходовъ надъ долями главнѣйшихъ доходовъ въ столичной Петербургской губ.; меньшій также перевѣсъ расходовъ вообще въ азіатскихъ окраинахъ Россіи, а въ европейскихъ окраинахъ только отчасти въ большемъ или меньшемъ числѣ этихъ категорій расходовъ, подобно тому, какъ такой же частичный перевѣсъ расходовъ обнаружился только въ нѣкоторыхъ категоріяхъ ихъ и въ губ. Московской; во всѣхъ же остальныхъ мѣстностяхъ внутреннихъ группъ губерній за очень немногими исключеніями (именно встрѣчающимися въ группѣ трехъ малороссійскихъ г. г.) вездѣ и во всѣхъ этихъ способныхъ къ локализаци категоріяхъ расходовъ господствуетъ перевѣсъ надъ долями итога послѣднихъ долей итога *главнѣйшихъ* доходовъ, т. е. главнымъ образомъ налоговъ (въ широкомъ смыслѣ этого слова), а особенно сильный перевѣсъ обнаруживается въ средне-черноземной группѣ губерній. Послѣдняя и при такомъ приѣмѣ сопоставленія расходовъ съ доходами оказывается наиболѣе противоположною столичной Петербургской губ., какъ то же самое мы нашли и при сопоставленіи *всѣхъ* расходовъ со *всѣми* доходами. Подобныя же положенія мы старались отчасти иллюстрировать, отчасти провѣрить индуктивными приѣмами при помощи статистическихъ данныхъ въ I части настоящаго изслѣдованія, посвященной географическому распредѣленію доходовъ (выводы см. въ заключеніи этой части въ особенности стр. 167 и слѣдующ.).

которые получились при исключеніи изъ доходовъ и расходовъ перечисленныхъ выше статей, своимъ вліяніемъ только затемняющихъ дѣйствительныя *отношенія между частями Россіи* въ явленіи прилива и отлива хозяйственныхъ средствъ въ формѣ государственныхъ финансовъ. Недостатокъ опубликованныхъ донныхъ статистическихъ данныхъ вынуждаетъ насъ ограничить нашу задачу только послѣднею стороною явленія при экономическомъ изслѣдованіи финансовой фیزیологии Россіи, и заставляетъ насъ, по крайней мѣрѣ, *теперь* отказаться отъ *опредѣленія дѣйствительныхъ размѣровъ* избытковъ доходовъ надъ расходами или перевѣса послѣднихъ надъ первыми въ каждой изъ административныхъ частей нашего отечества.

По исправленному нами сообразно выше приведеннымъ указаніямъ разсчету оказались нижеслѣдующія отношенія частей Россіи. Если въ предыдущемъ разчетѣ о географическомъ распредѣленіи избытковъ расходовъ надъ доходами или послѣднихъ надъ первыми въ 1893 г. 1) мы введемъ поправку для Петербургской губ., состоящую только въ исключеніи съ одной стороны статей расходовъ, а съ другой—доходовъ, представляющихъ собою по существу возвращеніе полученнаго, то доля, приходящаяся на эту столичную губернію изъ общей суммы перевѣса расходовъ надъ доходами Россіи, гдѣ либо обнаружившихся, понизилась бы приблизительно до $47\frac{1}{3}\%$ итога. Если же при исправленіи того же разчета мы ограничились бы исключеніемъ только тѣхъ неисправленныхъ нами прежде доходовъ, которые сильнымъ несоотвѣтствіемъ сообщаемого официальными отчетами географическаго распредѣленія взносовъ въ кассы такому же распредѣленію дѣйствительныхъ уплатъ населеніемъ болѣе другихъ затемняютъ истинныя отношенія частей Россіи въ изслѣдуемомъ нами теперь явленіи, то дефицитъ доходовъ Петербургской губ. составилъ бы около $\frac{2}{3}$ итога ($66\frac{1}{4}\%$) всѣхъ мѣстныхъ дефицитовъ Россіи. Если же мы включимъ въ нашъ вновь исправленный разсчетъ обѣ только-что сдѣланныя поправки прежняго, то на долю Петербургской губ. пришлось бы около $61\frac{1}{4}\%$ итога всѣхъ мѣстныхъ дефицитовъ. Значить, и послѣ такого исправленія выводъ относительно Петербургской губ. по существу не измѣнился: не только и теперь при всѣхъ пріемахъ

1) См. Д. к. Т. Т. № 46 и 47. При этомъ въ прежнемъ разчетѣ поправка сдѣлана въ перераспредѣленіи сообразно потребленію только суммъ акцизовъ со спирта, сахару и керосина, а исключена поправка отъ принятія въ разсчетъ оплаты таможенною пошлиною ввѣзъ Петербурга части количества потребляемаго имъ чаю, такъ какъ *ест* таможенные доходы исключены изъ разчета.

исправленія получился дефицитъ, но при томъ также дефицитъ, да-леко оставляющій за собою всѣ остальные мѣстные дефициты, а въ томъ числѣ и наибольшій изъ нихъ, уступающій первому свыше четы-рехъ разъ, тогда какъ до исправленія такое превышеніе достигало почти 3,3 раза при сопоставленіи *всѣхъ* доходовъ и расходовъ. Во-обще вслѣдствіе послѣднихъ поправокъ столичный дефицитъ Петер-бургской губ. оказался меньше какъ того, который получался прежде для 1893 г. при сопоставленіи *обыкновенныхъ* доходовъ и расхо-довъ въ ней на одну пятую величины послѣдняго, такъ и того, который обнаруживался при сопоставленіи *всѣхъ* (съ чрезвычайными) доходовъ и расходовъ почти на одну восьмую часть величины послѣд-няго дефицита (см. Д. в. Т. Т. № 46 и 47). Подобными предыду-щими исправленіями прежняго нашего расчета въ сущности под-тверждается и другая выше констатированная нами черта географи-ческаго распредѣленія дефицитовъ и избытковъ доходовъ Россіи. Имен-но, при сопоставленіи заграничныхъ расходовъ Россіи съ доходами и послѣ исправленія оказывается дефицитъ, хотя и составляющій значи-тельно меньшую долю итога дефицитовъ, чѣмъ до исправленія: отъ каждой изъ поправокъ при сопоставленіи съ долею дефицита въ *обыкновенныхъ* доходахъ и расходахъ она уменьшилась бы нѣсколько менѣе, чѣмъ вдвое, а отъ вліянія ихъ обѣихъ, вмѣстѣ взятыхъ, почти въ три съ третью раза, дойдя до 6,7% итога дефицитовъ; при сравненіи же размѣра этой исправленной доли заграничнаго дефицита съ соотвѣтственною долею его при сопоставленіи *всѣхъ* заграничныхъ расходовъ съ такими же доходами вновь полученная послѣ поправокъ доля этого дефицита оказалась почти вдвое менѣе, чѣмъ прежде вычисленная. Благода-ря, конечно, чрезвычайному преобладанію среди заграничныхъ рас-ходовъ платежей по государственнымъ долгамъ, исключеніе послѣд-нихъ при вновь исправленномъ нами расчетѣ привело къ тако-му выводу въ немъ. Поэтому въ послѣднемъ заграничный дефи-цитъ оказался уже не больше каждаго изъ внутреннихъ за исклю-ченіемъ столичнаго, какъ это было въ прежнемъ, не вполнѣ исправленномъ расчетѣ при сопоставленіи заграничныхъ доходовъ съ расходами, и уступалъ по размѣрамъ дефицитамъ двухъ окраинъ азіатской Россіи, что, по крайней мѣрѣ, при сопоставленіи съ Си-бирью совпадаетъ съ выводомъ относительно заграничнаго дефицита при сравненіи *всѣхъ* доходовъ со *всѣми* же расходами, т. е. при вклю-ченіи въ число ихъ и чрезвычайныхъ.

Третье совпаденіе выводовъ по вновь исправленному расчету съ прежнимъ заключается въ проявленіи перевѣса расходовъ надъ дохо-дами во многихъ окраинахъ Россіи, преимущественно же въ азиат-

скихъ. А именно, по прежнему разсчету въ предѣлахъ Россіи кромѣ столичнаго наибольшіе дефициты обнаружались въ Сибири и въ Закавказьѣ, а изъ окраинъ Европ. Россіи—только въ Финляндіи; по вновь же исправленному разсчету отъ обѣихъ поправокъ въ сложности также оказались дефициты, какъ въ этихъ только-что упомянутыхъ окраинахъ, но сверхъ ихъ и еще въ двухъ окраинахъ Европ. Россіи—въ Польшѣ и въ сѣверо-западномъ краѣ. Но наибольшій дефицитъ, по прежнему разсчету принадлежавшій Сибири, по новому остался Закавказью и достигъ въ немъ почти $\frac{1}{4}$ части итога мѣстныхъ дефицитовъ, главнѣйшимъ образомъ благодаря исключенію изъ доходовъ чистаго дохода отъ казенной закавказской желѣзной дороги, и гораздо менѣе отъ всѣхъ остальныхъ поправокъ. Впрочемъ, и за дефицитомъ Сибири вмѣсто перваго послѣ столичнаго (при сопоставленіи *всѣхъ* доходовъ съ расходами, т. е. со включеніемъ и *чрезвычайныхъ*) по предыдущему разсчету сохранилось второе мѣсто по новому, по которому на его долю приходится 7,7% итога всѣхъ мѣстныхъ дефицитовъ (вмѣсто 21% получавшагося при сопоставленіи *всѣхъ* ея доходовъ со *всѣми* расходами, и почти 4,9%—при сопоставленіи однихъ *обыкновенныхъ*). Эта перемѣна по вновь исправленному разсчету въ положеніи Сибири объясняется болѣе всего исключеніемъ изъ доходовъ и расходовъ ея того, что составляетъ въ сущности возвратъ полученнаго отъ нея или доходъ отъ затраченнаго въ ней. Въ Финляндіи и по прежнему, и по вновь исправленному разсчету оказывается дефицитъ, при томъ и въ первомъ, и во второмъ случаѣ *почти* самый меньшій изъ всѣхъ констатированныхъ въ какой либо мѣстности и только немного превышающій 2% итога по вновь исправленному разсчету. Мы только-что выразились „*почти*“ потому, что по вновь исправленному разсчету оказался дефицитъ и въ сѣверо-западномъ краѣ, но онъ по размѣру еще менѣе превышаетъ 2% итога, чѣмъ въ Финляндіи; между тѣмъ по прежнему разсчету въ сѣверо-западномъ краѣ Европ. Россіи оказывался въ 1893 г. избытокъ доходовъ надъ расходами, но очень небольшого размѣра, въ особенности въ томъ случаѣ, если при сопоставленіи не ограничиваться одними обыкновенными доходами и расходами, а включить въ разсчетъ и чрезвычайные. По вновь же исправленному разсчету получился иной выводъ, именно благодаря исключенію изъ расходовъ и доходовъ тѣхъ статей, которыя составляютъ въ сущности возвратъ прежде уплаченнаго с. з. краемъ капитала или полученіе, по крайней мѣрѣ, дохода отъ затраченнаго когда-то въ немъ капитала. Подобная сейчасъ отмѣченной поправка только очень немного уменьшила бы избытокъ доходовъ въ польской окраинѣ, получавшійся по прежнему разсчету въ томъ случаѣ, когда мы ограничивались исправленіемъ

доходовъ отъ *нѣкоторыхъ* только косвенныхъ налоговъ принятіемъ въ расчетъ вліянія переложенія ихъ; но и тогда уже получался, по крайней мѣрѣ, *впрямой перевѣсъ расходовъ* надъ доходами въ этой окраинѣ, если мы принимали въ *соображеніе* и вліяніе переложенія поступившихъ въ ней *неперераспределенныхъ* нами косвенныхъ налоговъ, особенно таможенныхъ сборовъ. И по новому расчету именно благодаря исключенію тѣхъ статей доходовъ, мѣста взноса въ государствен. кассы которыхъ сильно различаются отъ мѣстностей окончательной уплаты ихъ населеніемъ, а въ особенности главнѣйшаго изъ нихъ—таможенного, получился *перевѣсъ расходовъ* надъ доходами и въ польской окраинѣ, при томъ по размѣру приблизительно въ 2³/₄ раза превышающій аналогичный *перевѣсъ* тѣхъ же расходовъ въ двухъ другихъ окраинахъ Европ. же Россіи—въ Финляндіи и въ сѣверо-западномъ краѣ. Въ общемъ результатъ и послѣ новаго исправленія расчета дефициты проявились *почти* въ тѣхъ же мѣстностяхъ, какъ и по прежнему расчету, а различіе относится только къ размѣрамъ ихъ, приходящимся на каждую изъ нихъ; главнѣйшее же исключеніе въ послѣднемъ расчетѣ составляетъ сѣверо-западный край, въ которомъ, впрочемъ, и по прежнему расчету избытокъ доходовъ былъ ничтожный, близкій къ равновѣсію между доходами и расходами, а по вновь исправленному оказался дефицитъ. Въ остальныхъ частяхъ Россіи въ 1893 г. обнаружались избытки доходовъ надъ расходами какъ по прежнему нашему расчету, такъ и по новому.

Самые ничтожные избытки доходовъ надъ расходами проявляются въ *нѣкоторыхъ* окраинахъ. Такъ, и по прежнему расчету для 1893 г. (а не для періода 80-хъ гг.) оказывался самый меньшій избытокъ доходовъ въ Туркестанѣ, и по новому хотя проявляется подобное же отношеніе доходовъ къ расходамъ, но избытокъ оказывается еще меньше—даже менѣе 0,10% итога всѣхъ мѣстныхъ избытковъ. Однако, такой выводъ получился только вслѣдствіе той поправки, которая должна быть сдѣлана на основаніи включенія въ расчетъ вліянія переложенія *нѣкоторыхъ* акцизовъ, а именно питейнаго, сахарнаго и нефтанаго. Но такъ какъ имѣющіеся въ русской статистикѣ данныя допускали только такое приблизительное опредѣленіе размѣровъ потребления въ Туркестанѣ обложенныхъ этими акцизами продуктовъ, которое по своему приближенію къ дѣйствительности много уступало опредѣленію размѣровъ потребления въ другихъ частяхъ Россіи, то вычисленная нами поправка распределенія доходовъ отъ этихъ трехъ акцизовъ для Туркестана намъ самимъ представляется довольно сомнительною. А между тѣмъ она выразилась въ прибавкѣ къ доходамъ этого края, размѣръ которой приблизительно почти вдвое превышалъ дефицитъ доходовъ, обна-

руживаемый сопоставленіемъ данныхъ о расходахъ и доходахъ, заключающихся въ официальныхъ отвѣтахъ¹⁾. Имѣя въ виду какъ малую надёжность вычисленной поправки въ доходахъ отъ переложения акцизовъ питейнаго, сахарнаго и нефтянаго, такъ и ничтожный размѣръ избытка въ доходахъ, оказавшійся послѣ введенія новыхъ поправокъ, мы склонны думать, что принятіе и для этой окраины Азіатской Россіи перевѣса расходовъ надъ доходами представляется болѣе вѣроятнымъ, чѣмъ обратнаго отношенія между ними, хотя наши вычисления и дали ничтожный, правда, избытокъ доходовъ надъ расходами. Существованіе не кажущагося только, а и дѣйствительнаго избытка доходовъ надъ расходами, скорѣе возможно въ тѣхъ двухъ окраинахъ Европейской (въ географическомъ, а не въ административномъ смыслѣ этого слова) Россіи, въ которыхъ по нашимъ расчетамъ онъ также оказывается очень небольшимъ, а именно въ группѣ губерній сѣвера Е. Россіи и на сѣверномъ Кавказѣ.

Такъ, въ первой изъ только-что упомянутыхъ частей Россіи по вновь исправленному расчету оказывается очень небольшой избытокъ доходовъ въ 1^о/о итога избытковъ, т. е. только очень немного (приблизительно на 0,2^о/о) болѣе, чѣмъ это было констатировано прежнимъ расчетомъ²⁾, причемъ это измѣненіе объясняется именно отчисленіемъ въ новомъ расчетѣ тѣхъ статей доходовъ, поступленіе которыхъ въ государственныя кассы очень уклоняется отъ мѣстъ дѣйствительныхъ уплатъ. Тою же причиною также объясняется и небольшое (приблизительно на 0,5^о/о итога) увеличеніе доли избытковъ доходовъ надъ расходами, которое оказывается въ долѣ итога, приходящейся на сѣверный Кавказъ, долѣ, только немного большей, чѣмъ на сѣверѣ Россіи, а именно равной 1,7^о/о итога. Вѣроятно, какъ дефициты выше упомянутыхъ сѣверо-западныхъ окраинъ Е. Россіи, а также и Туркестана, такъ и избытки на сѣверѣ Е. Россіи и на сѣверномъ Кавказѣ настолько невелики быть можетъ въ дѣйствительности (по крайней мѣрѣ въ 1893 г.), что во всѣхъ этихъ мѣстностяхъ *большое* удаленіе отъ равновѣсія между доходами и расходами едва ли возможно допустить. Тѣ же изъ этихъ *внѣшнихъ* частей, въ которыхъ нашъ послѣдній расчетъ обнаружилъ небольшіе избытки доходовъ, въ сложности составляли ихъ не болѣе 2,8^о/о итога всѣхъ мѣсныхъ избытковъ, значить, только на ничтожную (отъ 0,25 до 0,4^о/о) часть итога болѣе, чѣмъ оказывалось по прежнему расчету, (въ которомъ при составленіи однихъ *обыкновенныхъ* доходовъ и расходовъ на тѣ же три-

1) См. Д. п Т. Т. №№ 45 и 48.

2) См. Д. въ Т. Т. № 46 и 47.

окраины приходилось 2,55%, итога, а при сопоставленіи *всѣхъ*—2,4%.

Гораздо болѣе предыдущихъ доставляютъ избытковъ три другія окраины Европ. Россіи—прибалтійская, юго-западная и южная полоса ея. Такой выводъ получился и по прежнему, и по новому расчету, но со значительнымъ различіемъ по обоимъ въ отношеніи *размѣровъ* этихъ избытковъ. Такъ, доля избытковъ, приходящаяся на прибалтійскую окраину, сократилась *почти* вдвое (почти на 90%), что произошло главнымъ образомъ отъ исключенія изъ расчета такихъ статей доходовъ, въ которыхъ мѣста поступленія въ кассы очень сильно уклоняются отъ мѣстъ дѣйствительныхъ уплатъ населеніемъ, что въ особенности слѣдуетъ сказать о таможенномъ доходѣ. При такомъ послѣднемъ исправленіи оказалось, что прибалтійская окраина доставляетъ Россіи почти такой же величины долю *избытковъ* доходовъ надъ расходами, какъ польская вызываетъ *приплатъ* изъ *обще-государственныхъ* средствъ сверхъ мѣстныхъ доходовъ государственнаго же характера, а именно, приблизительно $\frac{1}{20}$ часть итога.

Еще болѣе, чѣмъ прибалтійская, доставляетъ государству избытковъ доходовъ надъ расходами юго-западная окраина, которая и по вновь исправленному расчету доставляетъ только немного менѣе 7% итога, что все таки нѣсколько менѣе (на 0,87% итога при сравненіи съ долею избытка, получившеюся при сопоставленіи однихъ *обыкновенныхъ* доходовъ и расходовъ и почти на 2%—при сопоставленіи *всѣхъ*), чѣмъ по прежнему расчету. Это уменьшеніе доли избытковъ юго-западнаго края объясняется отчисленіемъ тѣхъ въ особенности статей доходовъ, которыя составляютъ возвратъ прежде выплаченнаго этой мѣстности изъ *обще-государственныхъ* средствъ (главнымъ образомъ выкупныхъ платежей съ помѣщичьихъ крестьянъ). Наконецъ, въ той послѣдней внѣшней же части Россіи, которую до сихъ поръ мы не рассматривали, и по прежнему расчету, и по вновь исправленному въ 1893 г. оказалась такая доля избытковъ доходовъ надъ расходами, которая уступаетъ по величинѣ только одной изъ долей избытковъ внутреннихъ группъ губерній Россіи, и превосходить доли *всѣхъ* остальныхъ какъ *внѣшнихъ*, такъ и внутреннихъ группъ административныхъ ея единицъ: это оказывается именно на югѣ Европ. Россіи. Правда, по вновь исправленному нами расчету доля избытковъ и на югѣ Е. Р. уменьшилась, подобно тому, какъ на юго-западѣ ея и въ прибалтійскомъ краѣ: уменьшеніе это было довольно значительно и простиралось приблизительно *почти* до 4% итога (по прежнему расчету доля юга Е. Р. составляла приблизительно около 19 $\frac{1}{2}$ %, а по вновь исправленному она только немного превышала 15 $\frac{1}{2}$ %). Такое уменьшеніе произошло вслѣдствіе

вліянія отчисленія обоихъ изъ выше неоднократно уже упомянутыхъ нами рубрикъ статей доходовъ и расходовъ, но все таки *немного* болѣе сильнаго вліянія той изъ нихъ, которая характеризуется очень сильнымъ уклоненіемъ мѣстъ взноса въ государственныя кассы отъ мѣстъ дѣйствительныхъ уплатъ ихъ населеніемъ. Въ сложности же доля избытковъ, приходящаяся по вновь исправленному разсчету на окраины: прибалтійскую, юго-западную и южную, составляла приблизительно $27\frac{1}{2}\%$ итога, тогда какъ по прежнему разсчету она равнялась $36,6\%$ при сопоставленіи *однихъ обыкновенныхъ* доходовъ и расходовъ и $38,2\%$ итога при сопоставленіи *всѣхъ*, т. е. со включеніемъ и чрезвычайныхъ. Въмѣстѣ же съ тремя предыдущими окраинами, также доставлявшими по вновь исправленному разсчету избытки, доля избытковъ во всѣхъ подобныхъ окраинахъ составляла въ сложности по новому разсчету $30,3\%$ итога, а по прежнему—отъ $39,15\%$ до $40,6\%$ итога, т. е. по вновь исправленному разсчету менѣе прежняго почти на четверть величины послѣдней доли. Если между внѣшними частями Россіи обнаруживается несходство въ томъ отношеніи, что однѣ изъ нихъ доставляютъ избытки, другія обнаруживаютъ перевѣсъ расходовъ надъ доходами и наконецъ, въ третьихъ то или другое отношеніе между ними не слишкомъ уклоняется отъ равновѣсія, то въ числѣ внутреннихъ группъ губерній (а не каждой изъ послѣднихъ въ отдѣльности, однако,) нѣтъ такихъ, которыя не доставляли бы избытка доходовъ, почему *въ сложности* именно эти внутреннія части Россіи играютъ главную роль въ снабженіи хозяйственными средствами тѣхъ мѣстностей, гдѣ расходы превышаютъ доходы. Наименьшая доля итога избытковъ по вновь исправленному разсчету приходится на группу трехъ малороссійскихъ губерній, гдѣ она составляла около $8\frac{2}{3}\%$ итога, значитъ, оказалась немного (на $0,3\%$) даже болѣе, чѣмъ по прежнему разсчету была доля избытковъ при сопоставленіи *однихъ обыкновенныхъ* доходовъ и расходовъ, но немного (на $0,45\%$) менѣе, чѣмъ подобная же доля избытковъ при сопоставленіи *всѣхъ* доходовъ и расходовъ. Это измѣненіе объясняется отчисленіемъ тѣхъ статей расходовъ и доходовъ, которыя представляютъ собою или возвращеніе прежде полученнаго капитала, или же доставленіе дохода съ тѣхъ суммъ, которыя были ранѣе затрачены, (преимущественно платежей по государственнымъ долгамъ—въ расходахъ, чистаго дохода казенныхъ ж.д. и выкупныхъ платежей помѣщичьихъ крестьянъ—въ доходахъ).

Почти вполтора раза большая доля избытковъ доходовъ, чѣмъ въ группѣ малороссійской, приходится по новому разсчету на восточную группу г. г. Е. Россіи, а именно $12,7\%$ итога, что оказы-

вается болѣе, чѣмъ по прежнему разсчету: почти на 3% итога, т. е. почти на $\frac{1}{3}$ величины прежней доли, полученной при сопоставленіи однихъ *обыкновенныхъ* доходовъ и расходовъ, и свыше 2 разъ болѣе той доли избытковъ, которая получилась при сопоставленіи *всѣхъ* доходовъ и расходовъ. Это увеличеніе доли избытковъ востока Е. Россіи должно быть объясняемо болѣе всего отчисленіемъ въ новомъ разчетѣ тѣхъ статей доходовъ, въ которыхъ мѣста поступленія ихъ въ кассы государства очень сильно уклоняются отъ мѣстъ дѣйствительныхъ уплатъ населеніемъ.

Нѣсколько болѣе, чѣмъ въ предыдущей группѣ г. г., доля избытковъ, приходящаяся на среднепромышленную, и равняющаяся по вновь исправленному разсчету приблизительно $\frac{1}{7}$ части итога (собственно 14,8%, его), значитъ, нѣсколько (приблизительно отъ $\frac{2}{10}$ до $\frac{3}{10}$ по сравненію съ величиною долей избытковъ по прежнему разсчету, смотря потому ограничимся ли мы при этомъ сопоставленіемъ однихъ обыкновенныхъ доходовъ и расходовъ или же включимъ въ разсчетъ и чрезвычайные) болѣе доли избытковъ той же внутренней группы г. г. Россіи по прежнему разсчету. Эта разница между величинами доли той же группы по обоимъ нашимъ разсчетамъ объясняется болѣе всего отчисленіемъ отъ доходовъ (во всѣхъ мѣстностяхъ Россіи) тѣхъ статей, мѣста поступленія которыхъ очень сильно уклоняются отъ мѣстъ дѣйствительныхъ уплатъ ихъ населеніемъ.

Наконецъ, самую выдающуюся роль въ доставленіи государству хозяйственныхъ средствъ въ формѣ избытковъ доходовъ надъ расходами играетъ группа средне-черноземныхъ губерній, на которую по вновь исправленному разсчету приходится немного болѣе 27% итога всѣхъ мѣстныхъ избытковъ доходовъ, значитъ болѣе, чѣмъ въ той южной окраинѣ Е. Россіи, которая занимаетъ въ этомъ отношеніи второе мѣсто, почти на три четверти величины доли послѣдней. Эта выдающаяся роль принадлежала средне-черноземной группѣ г. г. и по прежнему нашему разсчету, но въ немъ доля ея избытковъ составляла приблизительно 21% итога, т. е. менѣе, чѣмъ по новому разсчету почти на $\frac{3}{10}$ величины прежде констатированной доли. Это увеличеніе по нашему новому разсчету должно быть объясняемо устраненіемъ изъ доходовъ всѣхъ частей Россіи тѣхъ статей, мѣста поступленія которыхъ въ кассы наиболѣе уклоняются отъ мѣстъ дѣйствительныхъ уплатъ. Четыре выше разсмотрѣнныя нами *внутреннія* группы губерній Россіи (малороссійская, восточная, средне-промышленная, средне-черноземная) въ сложности доставляютъ государству избытковъ доходовъ надъ расходами по вновь исправленному разсчету 63,2% итога всѣхъ избытковъ, т. е. въ 2,1 раза болѣе, чѣмъ всѣ тѣ *внѣшнія* части

Россіи, въ которыхъ обнаруживался перевѣсъ доходовъ надъ расходами. По прежнему же разсчету, хотя такое превышеніе также было, но нѣсколько меньшихъ размѣровъ: такъ на тѣ-же четыре внутреннія группы губерній Россіи въ 1893 г. приходилось при сопоставленіи однихъ обыкновенныхъ доходовъ и расходовъ приблизительно 50,5%, а при сопоставленіи всѣхъ 49%; это же болѣе доли избытковъ во внѣшнихъ частяхъ Россіи по прежнему разсчету приблизительно только на третъ величины послѣдней доли.

Только одну изъ чертъ географическаго распредѣленія избытковъ доходовъ или перевѣса расходовъ надъ послѣдними, констатированную нами по *неисправленнымъ* даннымъ, очень затруднительно провѣрить по *исправленнымъ* посредствомъ введенія желательныхъ поправокъ. Такъ, если бы, сообразуясь съ указаніями, основанными на принятыхъ нами для послѣдняго исправленія соображеніяхъ, еще возможно было устранить изъ разсчета тѣ статьи расходовъ и доходовъ, которыя мы устранили для цѣлыхъ группъ г. г. и для столичныхъ губерній, то перераспредѣленіе акцизовъ соотвѣтственно потребленію обложенныхъ ими произведеній въ отдѣльныхъ губерніяхъ очень рисковано, такъ какъ для нихъ крайне затруднительно (для иныхъ даже положительно невозможно) опредѣленіе размѣровъ такого потребленія, а неточности, неизбежныя при такомъ опредѣленіи гораздо болѣе уклоняли бы отъ дѣйствительности наши вычисленія, чѣмъ для болѣе обширныхъ мѣстностей, обнимающихъ цѣлыя группы губерній и областей. Вотъ почему мы предпочли скорѣе отказаться отъ вычисленія поправокъ для отдѣльныхъ административныхъ единицъ Россіи за исключеніемъ только двухъ столичныхъ губерній, чѣмъ приводить разсчеты, недостаточно приблизительно изображающіе собою дѣйствительныя отношенія между различными частями Россіи. Только для двухъ столичныхъ губерній по выше разъясненнымъ нами соображеніямъ мы сочли возможнымъ сдѣлать исключеніе. О Петербургской г. мы сказали уже въ началѣ выводовъ изъ настоящаго, вновь исправленнаго разсчета, теперь же приведемъ указаніе на тѣ измѣненія, въ которыхъ приводятъ сдѣланныя нами исключенія нѣкоторыхъ статей доходовъ и расходовъ въ Московской губерніи. Такъ, хотя исключенія тѣхъ частей и первыхъ, и вторыхъ, которыя составляютъ по существу возвратъ прежде уплоченнаго или же доходъ отъ прежде затраченнаго, свыше двухъ разъ увеличило бы долю избытковъ приходящуюся на Московскую губ., а отчисленіе тѣхъ статей доходовъ, мѣста взноса въ кассы которыхъ наиболѣе сильно уклоняются отъ мѣстъ дѣйствительныхъ уплатъ, напротивъ превратило бы эту долю избытковъ въ долю дефицитовъ доходовъ, въ полтора раза меньше первой, но съ

принятіемъ въ расчетъ обѣихъ поправокъ вмѣстѣ по вновь исправленному расчету въ 1893 г. доля избытковъ оказывается почти вполнѣ такая же, какъ и по прежнему (собственно говоря она менѣе доли избытковъ однихъ *обыкновенныхъ* доходовъ надъ такими же расходами на 0,12%, итога и на 0,4%, того же итога менѣе доли избытка всѣхъ доходовъ надъ *всѣми* расходами ¹⁾). Это замѣчательно ничтожное значеніе поправокъ, введенныхъ въ нашъ новый расчетъ, для общаго опредѣленія отношенія Московской губ. ко всему государству и къ другимъ его частямъ въ разсматриваемомъ нами теперь географическомъ распредѣленіи избытковъ доходовъ или превышеній расходовъ надъ ними, еще болѣе укрѣпляетъ насъ въ мысли, что отсутствіе въ нашемъ новомъ расчетѣ поправокъ для отдѣльныхъ губерній, заключающихъ важнѣйшіе окружные центры управленія, не составляетъ существенно крупнаго пробѣла. Между тѣмъ послѣ Петербургской губ. нигдѣ въ Россіи не достигаютъ такихъ крупныхъ размѣровъ опущенныя нами въ новомъ расчетѣ статьи доходовъ (напр. таможенный) и расходовъ (платежи по долгамъ), какъ именно въ Московской губ. Правда, хотя и въ гораздо меньшихъ размѣрахъ, но все таки замѣтныя величины составляли эти исключаемыя въ 1893 г. по новому расчету статьи, подобно тому какъ и неисправленныя для отдѣльныхъ губерній, а только для цѣлыхъ группъ, еще и въ нѣкоторыхъ изъ тѣхъ губерній, въ которыхъ находятся и важнѣйшіе окружные центры управленія, какъ напр. въ губ. Лифляндской (таможенный и питейный доходы и платежи по долгамъ), въ Кіевской (платежи по долгамъ, доходы: сахарный, питейный, выкупные платежи съ бывшихъ помѣщичьихъ крестьянъ и обязательные платежи обществъ желѣзныхъ дорогъ), въ Херсонской (съ Одесскимъ Градоначальствомъ и Николаевскимъ Военнымъ Губернаторствомъ) (доходы: таможенный, питейный, и платежи по долгамъ), въ Варшавской (доходы: таможенный, питейный, сахарный, отъ казенныхъ ж. д. и платежи по долгамъ), въ Харьковской (въ особенности доходы: отъ казенныхъ ж. д. и питейный, отчасти только сахарный и платежи по долгамъ), въ Казанской (питейный и менѣе предыдущихъ платежи по долгамъ), въ Тифлисской г. (доходы: отъ казенныхъ ж. д., таможенный и питейный). Но такъ какъ доходы и расходы всѣхъ этихъ губерній составляютъ сильно преобладающія части въ мѣстныхъ итогахъ въ соотвѣтствен-

¹⁾ См. Д. къ Т. Т. № № 46 и 47. При этомъ въ обозначенномъ въ этой Т. размѣрѣ избытка устранено вліяніе поправки (вычета) отъ принятія въ расчетъ переложенія той суммы таможенной пошлины за чай, которая внесена въ Москвѣ за иногороднее потребленіе его, такъ какъ въ нашемъ новомъ расчетѣ исключенъ весь таможенный доходъ вообще.

ныхъ группахъ, то отмѣченныя уже нами для послѣднихъ измѣненія отъ желательныхъ поправокъ статистическихъ данныхъ, заключающихся въ отчетахъ, болѣе всего выражаютъ тѣ измѣненія, которыя относятся именно къ перечисленнымъ окружнымъ губерніямъ и уже гораздо менѣе обуславливаются поправками для остальныхъ административныхъ единицъ соотвѣтственныхъ же группъ. А такъ какъ констатированныя нами поправки для цѣлыхъ группъ только нѣсколько измѣнили *размѣры* избытковъ или дефицитовъ, а вообще говоря, не измѣнили радикально *отношенія* между собою различныхъ частей Россіи, то значить, послѣднее слѣдуетъ сказать и о тѣхъ губерніяхъ, въ которыхъ заключаются окружные центры соотвѣтственныхъ группъ. Вообще, изъ отмѣченныхъ нами выше измѣненій, проистекающихъ изъ поправокъ, введенныхъ нами въ новый расчетъ, слѣдуетъ, что, несмотря на нѣкоторое измѣненіе размѣровъ долей избытковъ или дефицитовъ, приходящихся на каждую часть Россіи, и несмотря на перемѣны въ несущественныхъ частностяхъ, относящихся къ замѣнѣ ничтожныхъ избытковъ такими же дефицитами въ группѣ переходнаго характера (напр. въ сѣверо-западной окраинѣ), существенныя черты географическаго распредѣленія избытковъ доходовъ или превышеній послѣднихъ расходами остались тѣ же, какія мы констатировали и до введенія новыхъ поправокъ, а именно: преобладающее значеніе столичнаго дефицита въ Петербургской губ., значительность дефицитовъ за границею и въ нѣкоторыхъ окраинахъ государства, небольшое уклоненіе отъ равновѣсія въ другихъ, несомнѣнные и значительные избытки въ третьихъ, но немногихъ внѣшнихъ же частяхъ Россіи, а распространеніе избытковъ во *всѣхъ* внутреннихъ группахъ губерній государства, преимущественно же въ средне-черноземной, составляющей при всякихъ пріемахъ вычисленій и при всякихъ поправкахъ наиболѣе рѣзкую противоположность столичной Петербургской губерніи.

§ 4. Сравненіе географическаго распредѣленія избытковъ доходовъ надъ расходами и превышеній первыхъ послѣдними въ Россіи съ такимъ же явленіемъ въ другихъ государствахъ, различныхъ по степени централизаціи, представляетъ большой научный интересъ, но произвести это желательное сравненіе въ настоящее время мы не въ состояніи, какъ по недостатку опубликованныхъ статистическихъ матеріаловъ, относящихся къ этому явленію, такъ и по неразработанности тѣхъ, которые могли бы оказаться въ официальныхъ отчетахъ. Въ нашемъ распоряженіи имѣются лишь отрывочныя данныя о географическомъ распредѣленіи расходовъ и доходовъ одной Франціи за немногіе годы, при чемъ для исправленія распредѣленія перела-

гаемыхъ, т. е. косвенныхъ налоговъ сообразно потребленію обложенныхъ ими продуктовъ, мы не располагаемъ нынѣ *почти* никакими данными. Мы говоримъ *почти* потому, что только относительно табаку мы находимъ въ офиціальномъ финансово-статистическомъ атласѣ ¹⁾ географическое распределеніе количествъ его, *проданныхъ* въ каждомъ изъ департаментовъ Франціи, чѣмъ мы и воспользовались для провѣрки того, насколько размѣры окончателныхъ уплатъ потребителями соотвѣтствуютъ или не соотвѣтствуютъ размѣрамъ чистаго дохода отъ табачной монополіи, поступившимъ въ томъ или иномъ изъ департаментовъ. Но чистый доходъ отъ табачной монополіи (въ 1887-8 г. г.) не достигалъ и 30% (29,8%) всей суммы поступленій отъ косвенныхъ налоговъ Франціи, а потому географическое распределеніе остальныхъ ^{1/10} суммы *поступленій* отъ переложимыхъ косвенныхъ налоговъ сообразно распределенію дѣйствительныхъ *уплатъ* и не можетъ быть нами исправлено по недостатку статистическихъ данныхъ о географическомъ распределеніи потребленія обложенныхъ этими остальными косвенными налогами продуктовъ, а развѣ только возможно принять въ соображеніе вѣроятное вліяніе послѣдняго въ самыхъ общихъ чертахъ, если не для исправленія, то для необходимыхъ оговорокъ при пользованіи неисправленными статистическими данными о доходахъ.

Еще ранѣе мы упомянули также о томъ, что и для исправленія согласно дѣйствительности того географическаго распределенія расходовъ, которое сообщается офиціальными отчетами, мы не располагаемъ данными, но мы приняли въ соображеніе поправку, которую слѣдовало бы сдѣлать въ послѣднихъ вслѣдствіе вѣроятнаго вліянія напр. расходовъ, произведенныхъ въ дѣйствительности за границею Франціи, а показанныхъ выданными, должно быть, изъ центральной кассы Франціи, подобно тому какъ это мы нашли въ Россіи. Но тогда какъ для географическаго распределенія расходовъ Франціи необходимость исправленія офиціальныхъ статистическихъ данныхъ представляется исключительною и относящеюся напр. въ упомянутомъ случаѣ только къ одному департаменту, при томъ, какъ мы видѣли, не могущею *сильно* видоизмѣнить сообщаемыя офиціальными отчетами данныя,—для подобнаго же распределенія переложимыхъ налоговъ, вѣроятно, потребовались бы исправленія офиціальныхъ статистическихъ данныхъ о поступленіи этихъ налоговъ для огромнаго большинства департаментовъ. Хотя при этомъ очень можетъ оказаться, что при противоположномъ вліяніи переложения различныхъ налоговъ на

¹⁾ См. карту № 23 „Atlas de statistique financière“ 1889.

исправление статистических данных о налогах, непосредственно сообщаемых отчетами, размеры поправок последних только сравнительно въ небольшомъ числѣ департаментовъ сильно удаляли бы суммы *дѣйствительныхъ уплатъ* отъ суммъ *поступлений* въ кассы государства. Однако, не имѣя подъ рукою необходимыхъ для исправленія данныхъ, мы не вправѣ ничего утверждать навѣрно, а, судя по аналогіи съ русскими данными, развѣ только отмѣтить то, что наибольшее уклоненіе *мѣстъ дѣйствительныхъ уплатъ* отъ *мѣстъ поступлений* въ кассы должно относиться къ таможеннымъ сборамъ, *взиманіе* которыхъ ограничено еще меньшимъ числомъ *мѣстъ*, чѣмъ *взиманіе* многихъ акцизовъ и финансовыхъ монополій. Поэтому принатіе въ соображеніе вліянія географическаго распредѣленія таможенныхъ сборовъ на необходимую поправку настоятельно *всѣхъ* остальныхъ аналогичныхъ *пріемовъ* приближенія вычисленій къ *дѣйствительности*.

При такихъ затрудненіяхъ поправокъ и при строгихъ требованіяхъ въ отношеніи сколько-нибудь значительной точности результатовъ изслѣдованія интересующаго насъ теперь явленія пришлось бы совершенно отказываться отъ пользованія даже единственными, имѣющимися у насъ матеріалами, т. е. французскими данными о географическомъ распредѣленіи избытковъ доходовъ надъ расходами и превышеній последнихъ надъ первыми. Но, если ограничиться только *приблизительными* выводами объ изслѣдуемомъ нами теперь явленіи и при томъ удовольствоваться самыми *важными существенными* и *общими* чертами его, то возможно допустить пользованіе и неисправленными статистическими данными для констатированія хотя бы тѣхъ проявленій правильности, которыя представляются довольно объяснимыми, а потому вполне достойны вниманія и упоминанія нами здѣсь—при сравненіи съ аналогичными русскими данными.

Такъ, пользуясь для этой цѣли по необходимости неисправленными статистическими данными и для Россіи, прежде всего мы можемъ отмѣтить слѣдующія черты географическаго распредѣленія превышенія расходовъ надъ доходами. На центральную кассу въ Парижѣ приходилось въ 1880 и 87 г. г. приблизительно 45%¹⁾ *всѣхъ* дефицитовъ, тогда какъ дефицитъ Главнаго Казначейства въ Петербургѣ въ 1879—90 г. только приближался къ 39%²⁾ всей суммы дефицитовъ по отдѣльнымъ губерніямъ и областямъ съ присоединеніемъ къ нимъ загранич-

¹⁾ Т. № 63. При этомъ дефицитъ центральныхъ кассъ Парижа взять отдѣльно отъ избытка доходовъ въ мѣстной кассѣ д. Сены.

²⁾ Т. № 44.

ныхъ, а въ 1880 и 87 г. г. составлялъ около 41,8% подобнаго же итога, т. е. и во весь періодъ, и въ два упомянутые года былъ въ Главномъ Казначействѣ Россіи значительно менѣе, чѣмъ въ центральной кассѣ Парижа, что согласно съ выше отмѣченнымъ меньшимъ сосредоточеніемъ расходовъ въ Главномъ Казначействѣ Россіи, чѣмъ въ центральной кассѣ Франціи и съ тою особенностью Россіи, которая выражается въ значительности заграничныхъ расходовъ, а потому и соотвѣстныхъ дефицитовъ. На центральную же кассу государственныхъ долговъ въ Парижѣ въ тѣ же (1880 и 87 г. г.) оба года въ среднемъ приходилось 36,73% всей суммы дефицитовъ въ отдѣльныхъ департаментахъ Франціи, тогда какъ на части дефицитовъ тѣхъ государственныхъ кассъ Петербурга, въ которыхъ производились расходы по государственнымъ долгамъ, на нихъ въ сложности приходилось приблизительно 26,36% всей суммы дефицитовъ въ отдѣльныхъ губерніяхъ и областяхъ Россіи съ присоединеніемъ къ нимъ и заграничныхъ. Если же при настоящемъ сравненіи ограничиться данными только тѣхъ двухъ лѣтъ, на основаніи которыхъ мы дѣлаемъ выводы для Франціи, то въ Россіи относящіяся къ государственнымъ долгамъ части дефицитовъ тѣхъ государственныхъ кассъ въ Петербургѣ, въ которыхъ производятся расходы по нимъ, въ 1880 и 87 г. г. составляютъ приблизительно 30,55% ¹⁾ итога всѣхъ дефицитовъ въ Россіи, т. е. все таки значительно менѣе, чѣмъ въ центральной долговой кассѣ Франціи. Это также легко объяснимо упомянутою выше значительностью заграничныхъ расходовъ по русскимъ государственнымъ долгамъ, а потому и соотвѣстныхъ дефицитовъ. Не лишено интереса то обстоятельство, что въ кассѣ при фабрикаціи монеты во Франціи поведенъ отчетомъ 1880 г. дефицитъ, правда, ничтожный, составлявшій всего 0,0002% итога всѣхъ мѣстныхъ дефицитовъ Франціи, тогда какъ въ Россіи въ кассѣ монетнаго двора оказывается избытокъ доходовъ должно быть. отъ поступленія въ этой кассѣ Россіи горнаго дохода отъ драгоценныхъ металловъ. Если же для Франціи не ограничиваться обще-государственными центральными кассами Парижа, а къ *дефицитамъ* ихъ прибавить тотъ *избытокъ* мѣстной кассы д. Сены (о которомъ мы скажемъ ниже), то въ общемъ результатъ для *всѣхъ кассъ* Парижа и д. Сены получится огромный *дефицитъ* доходовъ, составлявшій по неисправленнымъ даннымъ 1880 и 7 г. г. 65,34% итога всѣхъ дефицитовъ ²⁾

¹⁾ См. примѣч. 1 и 2 на предыдущей 482 стр.

²⁾ Для составленія этого итога дефицитовъ Франціи для д. Сены взять общій результатъ отношенія расходовъ къ доходамъ по всѣмъ его кассамъ, т. е. изъ дефицитовъ центральныхъ кассъ вычтенъ избытокъ до-

во всѣхъ тѣхъ департаментахъ гдѣ они проявлялись. Для Петербургской же губ., если также подобно д. Сены взять вмѣстѣ доходы и расходы всѣхъ ея кассъ, получится по неисправленнымъ даннымъ 1868—90 г. 65,9%, а только 1880—7 г. г. въ среднемъ 71%, т. е. почти на 10% болѣе чѣмъ во Франціи. Такое иное уже отличіе Франціи отъ Россіи въ 80-хъ г. г. болѣе всего объясняется принятымъ только въ послѣднемъ случаѣ въ расчетъ большимъ избыткомъ доходовъ въ мѣстной кассѣ д. Сены, значительно превышавшимъ избытокъ губернскаго казначейства Петербургской губ. Также достойны упоминанія довольно понятныя и безъ объясненій дефициты у кассировъ французской арміи, составлявшіе въ 87 г. приблизительно 1½%, и только немного меньшіе этого размѣра (1,41%) въ 1830 и 87 г. г. и также дефициты у кассировъ флота, а въ сложности въ этихъ военныхъ кассахъ дефицитъ только приближался къ 3% итога всѣхъ дефицитовъ. Въ колоніяхъ Франціи, на сколько возможно судить объ этомъ по кассовымъ ея отчетамъ, въ общемъ результатъ также получился дефицитъ, какъ напр. въ Алжирѣ въ 1880 и 7 г. г. въ среднемъ немного болѣе 2%, итога дефицитовъ, въ Тунисѣ ничтожный въ 1887 г. дефицитъ въ 0,00005% того же итога, въ колоніяхъ вообще въ 1887 г. 1,34% того же итога, а въ сложности во всѣхъ колоніяхъ, упоминаемыхъ отчетами, немного выше 3½% итога дефицитовъ.

Изъ остальныхъ дефицитовъ на приграничные департаменты Франціи въ 1880 и 7 г. г. приходилось 7¼% итога всѣхъ ихъ¹⁾, а на внутренніе и въ томъ числѣ даже на недалекія отъ границъ (какъ напр. департаменты—Haute Marne, Charante, Dordogne) 3¼% итога дефицитовъ, т. е. на первые выше 2 разъ болѣе, чѣмъ на вторые. Изъ первыхъ достойны упоминанія по значительности дефицитовъ слѣдующіе департаменты: Варъ (гдѣ дефицитъ составлялъ 1,87% итога), Финистеръ (съ 0,86% того же итога), Корсика (0,62% итога), d. Meuse (0,51%), d. Manche (0,45%), д. Нижней Шаранты (0,37%) и въ другихъ менѣе, но вообще это мѣстности или приморскія съ важными военными пор-

ходовъ въ мѣстной кассѣ д. Сены, чѣмъ объясняется отличіе отъ предыдущаго расчета. Только съ такимъ измѣненнымъ выводомъ общаго результата для д. Сены возможно сравнить подобный же общій для того же д. Сены дефицитъ въ 1850 г., составлявшій 82,43% соотвѣтственнаго итога дефицитовъ французскихъ департаментовъ того времени, т. е. болѣе, чѣмъ на четверть превышавшій дефицитъ того же столичнаго департамента въ 1880-хъ гг., для которыхъ, впрочемъ, имѣются данныя о дефицитахъ въ колоніяхъ и у кассировъ арміи флота, не показанныхъ въ 1850 г.

¹⁾ См. Т. № 63.

тами Франціи, или же расположенныя у сухопутныхъ границъ государства, преимущественно горныхъ, италіанскихъ, испанскихъ, отчасти германскихъ и швейцарскихъ. Ко второй же категоріи департаментовъ, принадлежать расположенныя внутри Франціи: кромѣ центральныхъ мѣстностей (въ родѣ напр. департаментовъ: Cher, Indre, Vienne) преимущественно тѣ, которые находятся въ южной половинѣ ея (департаменты—Lozère Corrèze, Lot, Drôme) и гораздо менѣе изъ расположенныхъ въ сѣверной ея половинѣ (какъ напр. Haute Marne). Въ Россіи же, какъ мы видѣли по выводамъ изъ неисправленныхъ данныхъ, если и встрѣчаются отдѣльныя губерніи внутри ея съ преобладаніемъ расходовъ надъ доходами въ среднемъ результатѣ, то онѣ являются вполне исключительными и при томъ принадлежатъ къ тѣмъ, гдѣ помѣщается окружной центръ (какъ напр. Казанская г.); а если же нѣкоторыя изъ губерній съ дефицитами доходовъ не всегда оказываются приграничными, то, покрайней мѣрѣ, принадлежатъ окраинамъ (напр. Олонецкая), и сверхъ того заключаютъ еще административные окружные центры (какъ напр. Виленская, Тифлисская); даже тѣ, въ которыхъ только частично въ отдѣльные годы проявляются дефициты доходовъ, принадлежатъ почти всегда или къ окраинамъ, или же къ губерніямъ съ окружными центрами управленія. Во Франціи же изъ не приграничныхъ ея департаментовъ обнаруживали превышеніе расходовъ надъ доходами не только недалекіе отъ границъ, но и вполне внутренніе, даже центральные. Впрочемъ, эта отличительная черта Франціи, обнаруживаемая французскими данными 80 г. г., была гораздо менѣе присуща Франціи въ 1850 г. ¹⁾ Если для сравненія съ русскими

¹⁾ Именно, въ 1850 г. на неприграничные департаменты приходилось дефицитовъ доходовъ въ $7\frac{3}{4}$ раза менѣе, чѣмъ на приграничные; при этомъ *неприграничные* департаменты съ дефицитами доходовъ были расположены въ центральной части Франціи (d. Cher, Nièvre, Haute Vienne) и отчасти въ сѣверо-восточной. Поэтому въ 1850 г. для центральнаго района въ общемъ результатѣ, получался избытокъ (см. Д. к. Т. № 63) доходовъ, а для 1880 и 7 г. г.—небольшой дефицитъ, доказывающій меньшее тяготѣніе не столичныхъ дефицитовъ къ внѣшнимъ границамъ въ 80-хъ г. г., чѣмъ въ 1850 г. Главнѣйшіе же изъ приграничныхъ департаментовъ Франціи съ превышеніемъ расходовъ надъ доходами и въ 1850 г. были почти тѣ же (Var, Corse, Finistère, Morbihan, Charante Inferieure, д., расположенные у Альпъ, Пиренеевъ и на сѣверо-восточной германской границѣ). Для выводовъ 1850 г. мы воспользовались данными, приведенными Делаверномъ въ его статьѣ—„De la repartition des dépenses publiques en France, помѣщенной въ Journal des économistes 1853 г., (Avril и Juin).

данными сличить долю, приходящуюся изъ суммы дефицитовъ (считая вмѣстѣ всѣ центральныя и мѣстную кассы д. Сены) на приграничныя д. д., приближающуюся во Франціи къ 15%, съ долею дефицитовъ также только приграничныхъ административныхъ единицъ Россіи, то въ послѣднихъ мы найдемъ приближеніе къ 20% итога дефицитовъ, т. е. на $\frac{1}{3}$ болѣе, чѣмъ во Франціи. Если же при сравненіи примемъ въ расчетъ дефициты въ губ. и областяхъ окраинъ (по неисправленнымъ же даннымъ Россіи), то въ послѣднихъ она превыситъ 23% соответственнаго итога, т. е. будетъ болѣе долей дефицитовъ въ приграничныхъ департаментахъ Франціи вмѣстѣ съ долею ея колоній, которыя въ 1880 и 7 г. г. и въ сложности въ среднемъ составляли приблизительно 20%; доля же дефицитовъ, встрѣчающихся во внутреннихъ департаментахъ Франціи, въ нѣсколько разъ превыситъ долю соответственныхъ дефицитовъ внутри Россіи.

Что же касается географическаго распредѣленія избытковъ въ доходахъ по территоріи Франціи, насколько объ этомъ возможно судить по даннымъ 1880 и 7 г. г., заимствованнымъ изъ официальныхъ отчетовъ, то и они представляютъ во Франціи подобно дефицитамъ большую степень сосредоточенія и расположены преимущественно въ департаментахъ, выдающихся по развитію торговли или промышленности, вообще въ болѣе развитыхъ экономически, нерѣдко съ большими городами. Такъ если отдѣлить доходы въ мѣстной кассѣ д. Сены отъ общегосударственныхъ въ выше нами рассмотрѣнныхъ центральныхъ кассахъ, то въ первой обнаружится въ этомъ столичномъ департаментѣ избытокъ доходовъ, составлявшій въ 1880 и 7 г. г. около $\frac{6}{10}$ итога всѣхъ мѣстныхъ избытковъ въ департаментахъ Франціи! (Съ присоединеніемъ же къ этимъ мѣстнымъ доходамъ и расходамъ общегосударственныхъ расходовъ и доходовъ въ центральныхъ кассахъ Парижа въ общемъ результатъ получается, какъ мы отмѣтили уже выше, наоборотъ, громадный дефицитъ). За этимъ громаднымъ сосредоточеніемъ избытковъ въ мѣстной кассѣ д. Сены слѣдуютъ уже гораздо меньшіе избытки департаментовъ: Нижней Сены (6,7%), Сѣвернаго (4,5%), Устьева Роны (3,87%) Жиронды (3,5%), Роны (1,9%), Pas-de-Calais (1,7%), Нижней Луары (1,5%), Соммы (1,15%), Hérault (около 1%), Сены и Уазы (0,79%) и ¹⁾

1) И по даннымъ 1850 г. департаменты, доставлявшіе наибольшіе избытки, были почти тѣ же, что и въ 1880-хъ г. г., если не считать д. Сены, о которомъ для 1850 г. мы не располагаемъ данными для мѣстной кассы отдѣльно отъ центральныхъ. А именно въ 1850 г. болѣе всего избытковъ доставляли департаменты: Seine Inferieure, Nord, Bouches du Rhône, Pas-de-

т. д., вообще департаментовъ, расположенныхъ, кромѣ д. Роны, у устьевъ рѣкъ или у моря, съ выдающимися торговыми центрами или на сѣверѣ Франціи, преимущественно вокругъ Парижа; въ остальныхъ же частяхъ Франціи проявляющіеся избытки оказываются гораздо меньше приведенныхъ выше. Судя по этимъ неисправленнымъ даннымъ, сравненіе Франціи съ Россіею обнаружило то отличіе первой страны отъ второй, что въ послѣдней мы совсѣмъ нигдѣ не встрѣчаемъ такого сильнаго сосредоточенія избытковъ, какъ во Франціи; избытокъ мѣстной кассы Петербургской губ. въ 15 разъ менѣе, чѣмъ мѣстной кассы д. Сены и даже избытокъ Московской губ. свыше 8 разъ уступаетъ избытку одной мѣстной кассы д. Сены; изъ избытковъ другихъ губер. Россіи даже самыя большіе (въ г.г. Саратовской, Тамбовской, Еваторинославской и Кіевской) немного только превосходятъ избытокъ въ Петербургскомъ Губернскомъ Казначействѣ, а во всѣхъ остальныхъ г. г. они много уступаютъ ему. За тѣмъ въ русскихъ приграничныхъ губерніяхъ мы гораздо рѣже встрѣчаемъ выдающіяся доли избытковъ, которыя между тѣмъ констатированы нами для многихъ приграничныхъ департаментовъ Франціи; нѣчто подобное въ Россіи представляется только въ слѣдующихъ губерніяхъ: избытокъ губернскаго казначейства хотя также приграничной, но вмѣстѣ съ тѣмъ и столичной Петербургской губ., довольно значительныя доли избытковъ, приходящіяся на приграничныя г. г.: Лифляндскую, заключающую Ригу, и на Херсонскую, къ которой отчетами причислена Одесса и Николаевъ. Но и въ этихъ послѣднихъ губерніяхъ избытки значительно уступаютъ избыткамъ очень многихъ неприграничныхъ и даже вполне внутреннихъ губерній Россіи и долямъ избытковъ въ нѣкоторыхъ изъ французскихъ департаментовъ, (напр. д. Сены и Нижней Сены). Въ общемъ результатѣ сравненія Франціи съ Россіею возможно признать (впрочемъ, судя по неисправленнымъ даннымъ), что въ послѣдней странѣ избытки доставляются большею частью внутренними губерніями, а въ первой (если не считать доходовъ мѣстной кассы д. Сены, перевѣшиваемыхъ расходами центральныхъ кассъ) большіе избытки доставляются тѣми изъ *приграничныхъ* департаментовъ, въ которыхъ ни расходы на защиту страны, ни природная бѣдность горныхъ мѣстностей не обусловили превышенія расходовъ надъ доходами, а *потому* уже неприграничными департаментами главнымъ образомъ сѣверной половины

Calais, Gironde, Loire Inferieure, Aisne, Oise, Somme, Eure, Calvados, Seine et Marne, Rhône, Loiret, Eure et Loire и другіе, главнымъ образомъ расположенные у моря и устьевъ рѣкъ, у границъ, кромѣ тѣхъ приграничныхъ, въ которыхъ были дефициты, и въ сѣверной половинѣ Франціи.

Франціи. Собранные въ видѣ избытковъ доходовъ средства почти съ $\frac{2}{3}$ (а въ 1850 г. съ $\frac{2}{3}$) административныхъ единицъ Франціи направлялись болѣе всего въ столицу ея, въ меньшей степени къ приграничнымъ ея департаментамъ и въ колоніи. Чтобы составить себѣ хотя приблизительное понятіе о громадности размѣровъ этого отлива и прилива хозяйственныхъ средствъ, слѣдуетъ здѣсь привести хотя тѣ свѣдѣнія, которыя даютъ объ этомъ фактѣ неисправленные данныя отчетовъ. Въ одномъ д. Сены расходы превышали доходы въ 1887 г. болѣе, чѣмъ *позумиліардомъ* франковъ ¹⁾, а принимая въ соображеніе вліяніе переложенія таможенныхъ сборовъ, дефицитъ былъ и того болѣе. Во внѣшнія же части государства направлялась уже въ $3\frac{1}{2}$ раза меньшая сумма, чѣмъ въ одинъ Парижъ.

Конечно, не слѣдуетъ упускать изъ виду, что это сравненіе Россіи съ Франціею дѣлается нами на основаніи неисправленныхъ статистическихъ данныхъ; исправленіе же послѣднихъ принятіемъ въ расчетъ для доходовъ вліянія переложенія косвенныхъ налоговъ по всей вѣроятности во многихъ административныхъ единицахъ уменьшило бы цыфры доходовъ, представляющія собственно только суммы ихъ взносовъ въ кассы, показанныя отчетами; окончательныя же уплаты внесенныхъ въ этихъ мѣстностяхъ доходовъ отчасти относятся и къ другимъ мѣстностямъ, которыхъ дѣйствительно уплоченные ихъ жителями доходы должны быть соотвѣтственно увеличены.

Это же исправленіе уменьшеніемъ доходовъ въ однихъ частяхъ государства уменьшило бы тѣ избытки доходовъ, которые въ нихъ показаны отчетами, а въ иныхъ случаяхъ могло бы даже замѣнить избытки дефицитами (вѣроятно, впрочемъ небольшими); наоборотъ, увеличеніе исправленіемъ доходовъ въ остальныхъ частяхъ государства произвело бы обратную перемену. По всей вѣроятности значительность констатированныхъ нами выше избытковъ въ д. Сены (относительно одной мѣстной кассы) и въ другихъ департаментахъ съ выдающимися торговыми центрами (подобно тому какъ и въ губер. Россіи, сходныхъ съ только что нами упомянутыми: въ губ. Казначействѣ Петербургской, Московской, Лифляндской, Херсонской), оказалась бы много меньше, если бы мы исправили сообщаемыя официальными отчетами статистическія данныя о доходахъ принятіемъ въ расчетъ вліянія переложенія налоговъ. Правда, для надлежащаго вычисленія этихъ поправокъ мы не располагаемъ достаточными данными о размѣрахъ потребленія

¹⁾ См. конецъ дополненія Т. № 63. Въ 1850 г. размѣры аналогичнаго превышенія расходовъ надъ доходами составляли (по неисправленнымъ даннымъ официальныхъ отчетовъ) около *трети милліарда* франковъ.

обложенныхъ переложимыми налогами продуктовъ. Но нѣкоторое подтвержденіе этого нашего замѣчанія объ уменьшеніи избытковъ, показываемыхъ отчетами въ выше упомянутыхъ департаментахъ Франціи, мы находимъ въ тѣхъ измѣненіяхъ доходовъ ихъ, которыя слѣдовало бы сдѣлать при перераспредѣленіи чистаго дохода отъ табачной монополіи сообразно съ количествомъ табаку проданнаго, а по всей вѣроятности и потребленнаго (по крайней мѣрѣ приблизительно количественной продажи должно быть довольно близко къ размѣру потребленнаго табаку), въ каждомъ изъ департаментовъ. Такъ, эта поправка уменьшила бы показанныя отчетами суммы поступленій чистаго дохода отъ табаку во многихъ департаментахъ съ выдающимися избытками доходовъ (а именно въ слѣдующихъ департаментахъ: Сены, Устье въ Роны, Нижней Сены, Жиронды, Роны, Нижней Луары и нѣкот. другихъ). Но такъ какъ подобныя же поправки увеличили бы суммы окончательно уплоченныхъ доходовъ сравнительно съ показанными отчетами въ нѣкоторыхъ другихъ департаментахъ, въ которыхъ также представляются значительные избытки доходовъ (какъ напр. очень много—болѣе чѣмъ въ какомъ бы то ни было другомъ департаментѣ и свыше двухъ разъ болѣе уменьшенія въ д. Сены—въ сѣверномъ д., въ д. Pas-de-Calais, Meurthe-et-Moselle, Aisne), то въ общемъ результатѣ для одного табачнаго чистаго дохода переложеніе не только не уничтожило бы, но даже едва ли на много сократило бы сумму избытковъ всѣхъ тѣхъ департаментовъ, гдѣ они проявляются, конечно, только въ общемъ результатѣ при сравненіи расходовъ и доходовъ во всѣхъ ихъ, вмѣстѣ взятыхъ, а не въ каждомъ въ отдѣльности. Констатированные же нами выше дефициты также не уничтожаются, по крайней мѣрѣ, въ общемъ результатѣ для тѣхъ департаментовъ, въ которыхъ они показаны отчетами, такъ какъ во многихъ изъ послѣднихъ принятіе въ расчетъ вліянія переложенія напр. табачнаго чистаго дохода даже уменьшило бы ихъ доходы, а потому еще увеличило бы ихъ дефициты (какъ напр. въ департаментахъ: Finistère, Morbihan, Var, Pyrénées Orientales, Pyrénées Hautes, Cher, Lot, Manche, Hautes Alpes, Basses Alpes, Corèze, Charente Inferieure, Haute Marne); правда, въ другихъ департаментахъ съ дефицитами же должны быть сдѣланы увеличенія доходовъ, а потому и уменьшеніе дефицитовъ, показанныхъ отчетами, но въ суммѣ послѣдняя поправка менѣе значительна, чѣмъ первая въ подобныхъ департаментахъ, почему и въ общемъ результатѣ для *всѣхъ* ихъ въ *сложности* должно остаться превышеніе расходовъ надъ доходами.

Таковы приблизительные результаты поправокъ отъ принятія въ расчетъ вліянія переложенія только одного изъ доходовъ во Франціи—табачнаго, т. е. того, относительно котораго мы только и располагаемъ

данными, необходимыми для поправокъ. Послѣднія измѣнили въ частностяхъ, касающихся отдѣльныхъ департаментовъ, размѣры избытковъ и дефицитовъ, но въ общихъ чертахъ, касающихся географическаго распредѣленія съ одной стороны избытковъ доходовъ, а съ другой ихъ дефицитовъ между цѣлыми *группами* департаментовъ, характеръ этого распредѣленія сохранился приблизительно тотъ же, какой нами констатированъ и по неисправленнымъ даннымъ. Однако, мы не думаемъ изъ этого результата поправки географическаго распредѣленія одного табачнаго дохода дѣлать то обобщеніе, что поправки такого же распредѣленія и другихъ перелагаемыхъ налоговъ внесли бы, подобно приведеннымъ выше также *небольшія* измѣненія въ констатированное нами по неисправленнымъ даннымъ географическое распредѣленіе избытковъ доходовъ или превышеніе послѣднихъ расходами между *отдѣльными* департаментами Франціи. Нѣтъ, мы вполне признаемъ, что принятіе въ расчетъ вліянія переложенія напр. таможенныхъ доходовъ должно гораздо значительнѣе, чѣмъ табачнаго налога, понизить суммы доходовъ, а потому и избытковъ ихъ вообще въ тѣхъ департаментахъ Франціи, гдѣ поступаютъ значительныя суммы таможенныхъ сборовъ, а къ числу этихъ департаментовъ по всей вѣроятности относятся большею частью именно тѣ, въ которыхъ мы констатировали наибольшіе избытки доходовъ. Но какъ ни измѣнили бы всѣ возможные поправки *размѣры* дѣйствительно и окончательно уплоченныхъ суммъ доходовъ въ отдѣльныхъ департаментахъ, а потому избытковъ и дефицитовъ, все таки едва ли возможно сомнѣваться въ существованіи и во Франціи тѣхъ *главныхъ* и существенныхъ чертъ географическаго распредѣленія избытковъ доходовъ и дефицитовъ послѣднихъ, которыя выражаются въ огромномъ столичномъ дефицитѣ и въ гораздо меньшихъ дефицитахъ, обнаружившихся болѣе въ приграничныхъ департаментахъ, чѣмъ во внутреннихъ, а кромѣ того въ ея колоніяхъ, т. е. вообще въ тяготившіе не столичныхъ дефицитовъ къ внѣшнимъ частямъ государства. Это довѣріе къ *достоверности* нашихъ выводовъ объ изучаемомъ нами теперь явленіи на основаніи главнымъ образомъ неисправленныхъ данныхъ отчетовъ, но съ принятіемъ въ соображеніе вѣроятнаго вліянія распредѣленія изъ неисправленныхъ косвенныхъ налоговъ, главнымъ образомъ табачнаго и таможеннаго, мы основываемъ на объяснимости же въ значительной степени полученныхъ нами въ настоящемъ случаѣ результатовъ, болѣе всего констатированнымъ нами ранѣе *достовернымъ* географическимъ распредѣленіемъ расходовъ во Франціи и только отчасти менѣе выясненнымъ распредѣленіемъ доходовъ. А именно, въ тѣхъ же мѣстностяхъ и касахъ, главнымъ образомъ центральныхъ, въ которыхъ сосредоточено было около $\frac{6}{10}$ (почти 59 %) итога всѣхъ расходовъ въ 1880 и 87 г. г., оказались

также сконцентрированными и почти 95% всего итога дефицитовъ Франціи (если считать кассы центральныя отдѣльно отъ мѣстной кассы въ д. Сены. ¹⁾ Самымъ же существеннымъ отклоненіемъ отъ этого совпаденія представляется то, что и въ тѣхъ департаментахъ, гдѣ сосредоточено около 90% итога избытковъ доходовъ, производится также не мало и расходовъ, а именно около 15,5% итога ихъ, но въ послѣднихъ сосредоточено доходовъ еще болѣе, чѣмъ расходовъ, а именно около 63% итога доходовъ ²⁾).

Если бы послѣ введенія поправокъ, требуемыхъ переложеніемъ налоговъ, *размѣры* дефицитовъ столичнаго и окраинныхъ оказались бы далеко иными, чѣмъ мы вычислили по неисправленнымъ даннымъ, и при томъ между сравниваемыми нами государствами по *исправленнымъ* даннымъ обнаружилось бы нѣсколько иное *отношеніе размѣровъ* упомянутыхъ выше дефицитовъ, то все таки достовѣрное присутствіе какъ столичнаго, такъ и окраинныхъ дефицитовъ въ обоихъ государствахъ указываетъ на сходство по крайней мѣрѣ этихъ двухъ чертъ въ географическомъ распредѣленіи дефицитовъ, а потому и избытковъ въ другихъ частяхъ Франціи и Россіи. Если же по недостатку данныхъ для вычисленія надлежащихъ поправокъ мы не будемъ особенно настаивать на тѣхъ *отличіяхъ* между обоими сравниваемыми государствами, которыя мы выше констатировали относительно превышенія расходами доходовъ во внутреннихъ частяхъ государства и на *особенностяхъ* географическаго расположенія избытковъ во Франціи по сравненію съ Россією, то все таки возможно признать слѣдующее несомнѣнно отличіе между ними: незначительность собственно заграничныхъ расходовъ Франціи сравнительно съ аналогичными расходами

1) Сюда относятся центральныя кассы Парижа, кассы арміи, флота, колоній, Алжира, Туниса и главнымъ образомъ слѣдующихъ департаментовъ: Var, Cher, Morbihan, Meuse, Vienne, Manche, Charente Inferieure, Finistère, Doubs и нѣкот. другіе, т. е. значить кромѣ центральныхъ кассъ главнымъ образомъ внѣшнія части страны, а изъ внутреннихъ только немногіе.

2) Сюда же относятся мѣстная касса д. Сены и слѣдующіе департаменты: Nord, Seine Inferieure, Gironde, Bouches-du-Rhône, Seine et Oise, Rhône, Pas-de-Calais, Loire Inferieure, Herault, Aisne, Somme, Oise, Eur, Calvados и нѣкоторые другіе; значить, изъ внутреннихъ, мѣстная касса д. Сены и департаменты ея окружающіе, а также д. Роны и самыя близкіе къ нему, а изъ приграничныхъ расположенные главнымъ образомъ у моря и устьевъ большихъ рѣкъ, вообще д. д., отличающіеся большимъ экономическимъ развитіемъ.

Россіи должна обуславливать собою незначительность и заграничнаго дефицита Франціи по сравненію съ подобнымъ же дефицитомъ Россіи, что особенно возможно утверждать при сравненіи *обыкновенныхъ* доходовъ и расходовъ; правда, чрезвычайные доходы, какъ напр. внѣшніе займы, Россіи могутъ значительно измѣнять это отношеніе заграничныхъ доходовъ къ заграничнымъ же расходамъ, но только временно. Кромѣ этого *существеннаго* разлічія сравниваемыхъ нами государствъ, остальные не такъ существенны и относятся или къ частностямъ географическаго расположенія избытковъ или дефицитовъ доходовъ или же къ степени проявленія, къ силѣ однихъ и тѣхъ же главныхъ чертъ изучаемаго нами теперь явленія, по существу сходныхъ между собою въ обоихъ странахъ. Это же *сходство* существенныхъ сторонъ изучаемаго нами теперь явленія въ обоихъ сравниваемыхъ государствахъ, значительное *постоянство* ихъ въ теченіи приблизительно четверти вѣка въ Россіи и въ года, отстоящіе другъ отъ друга почти на треть вѣка во Франціи, а въ особенности *объяснимость* въ большой степени констатированныхъ нами выводовъ главнымъ образомъ *достоверными* свѣдѣніями о географическомъ распредѣленіи расходовъ въ обоихъ государствахъ убѣждаетъ насъ въ *правдоподобности* нашихъ заключеній о географическомъ распредѣленіи избытковъ доходовъ и дефицитовъ ихъ, несмотря на то, что мы не имѣли возможности вполне исправить относящіяся къ географическому распредѣленію статистическія данныя о доходахъ, заимствованныя нами изъ *официальныхъ* отчетовъ обоихъ сравниваемыхъ государствъ. Впрочемъ, и для провѣрки географическаго распредѣленія, если не всѣхъ, то *главнѣйшей* части доходовъ—налоговъ—могли бы дать *нѣкоторыя* указанія на важнѣйшія доходныя мѣстности достоверно извѣстныя свойства финансовой системы, господствовавшей въ Россіи въ теченіи періода нашихъ наблюденій (съ 1868 до начала 1890-хъ г.г.): не смотря на смягченіе реформами 1880-хъ г. г., между налогами имѣли все таки преобладающее значеніе тѣ, которые были очень далеки отъ соотвѣтствія подоходному принципу (между прямыми долго господствовалъ подушный, а между косвенными тѣ виды нитейнаго, которые относятся къ предметамъ всеобщаго потребленія массы населенія) обложенія, а потому *apriori* слѣдовало бы придти къ заключенію, что мѣстностями, наиболѣе обложенными, а потому и болѣе доходными для государственной казны, должны бы обзаться не столько тѣ части государства, въ которыхъ сосредоточены богатства, сколько тѣ, въ которыхъ было болѣе населенія. Вотъ именно подобными *априорными* соображеніями, выведенными изъ *достоверныхъ* свойствъ финансовъ Россіи, подтвердилось¹⁾ у насъ

1) Въ I-й части этого изслѣдованія.

довѣріе къ выводамъ изъ гораздо менѣе достовѣрныхъ, чѣмъ финансовыя, статистическихъ данныхъ, а именно тѣхъ, пользованіе которыми оказалось неизбѣжнымъ для характеристики экономическаго состоянія Россіи и для опредѣленія географическаго распредѣленія числа ея жителей.

The history of the United States of America is a story of a people who have grown from a small colony of English settlers to a great nation. The story begins in 1492 when Christopher Columbus discovered the continent. The first English settlers came to the New World in 1607, and the first American-born president was George Washington. The United States has fought many wars, including the American Revolution, the Civil War, and the two World Wars. It has also been a leader in the development of science and technology, and in the promotion of democracy and human rights. The United States is a country of many different people, and it is a country that has made many contributions to the world.

Клиническіе способы изслѣдованія крови.

VI. Количественное опредѣленіе кислотности цѣльной крови и сыворотки ея.

Какъ извѣстно, *Maly* (190) былъ первый, признавшій кровь за жидкость съ кислыми свойствами; онъ-же первый пытался доказать ихъ наличность путемъ прямого количественнаго опредѣленія кислотности крови.

По его способу прежде всего удаляются изъ крови всѣ углекислыя и фосфорнокислыя щелочи, затемняющія своимъ отношеніемъ къ лакмусу, истинную реакцію крови. Для этого къ извѣстному количеству сыворотки крови авторъ прибавлялъ титрованный растворъ соды; количество прибавляемаго раствора должно быть больше, чѣмъ сколько требуется для превращенія всей фосфорной кислоты въ триметаллы соли и всей угольной кислоты въ нейтральные карбонаты. Соли эти осаждались хлористымъ баріемъ и удалялись фильтрованіемъ на сухомъ фильтрѣ. Нѣкоторая часть фильтрата титровалась растворомъ соляной кислоты. Индикаторомъ служилъ лакмусъ или фенолфталеинъ. Это титрованіе всегда показывало меньшую щелочность, чѣмъ какая соотвѣтствовала количеству прибавленной соды. Очевидно, эта недостающая часть щелочи была нейтрализована свободными кислотами крови.

Въ 1890 г. *Kraus* (136) описалъ свой способъ для опредѣленія кислотности цѣльной крови. Кровь получается кровепусканіемъ; 10—15 грм. крови помѣщаются въ насыщенный алкогольный растворъ

уксуснокислаго калия, который берется въ объемъ 4 раза больше объёма крови. При этихъ условіяхъ красные шарики мгновенно разрушаются, всѣ бѣлковыя тѣла крови и гемоглобинъ осаждаются. Жидкость фильтруется, давая совершенно прозрачный фильтратъ, желтоватаго цвѣта. 20 кб. цент. этого фильтрата обрабатываются избыткомъ титрованного баритоваго раствора, осаждающаго всю фосфорную кислоту и угольную въ видѣ нейтральныхъ солей; тогда смѣсь еще разъ фильтруется, и нѣкоторая часть фильтрата подвергается титрованію растворомъ соляной кислоты при индикаторѣ фенолфталинѣ. Разница въ величинѣ щелочности такимъ путемъ полученной и той, что слѣдовало-бы ожидать по количеству прибавленнаго барита—представляетъ, по автору, кислотность (*Acidität oder Basenconcentration*) крови. Согласиться съ этимъ заключеніемъ автора трудно. Разъ вполне удаляются всѣ бѣлковыя вещества, реагирующія какъ кислоты въ крови, то уже поэтому одному нельзя говорить объ опредѣленіи всей кислотности цѣльной крови. Далѣе для опредѣленія требуется много крови, получаемой путемъ кровепусканія. Для фильтрования баритоваго осадка требуются особыя приспособленія съ воздухомъ вовсе не содержащимъ угольной кислоты. Вообще и этотъ способъ *Kraus* не можетъ рассчитывать на введеніе въ клиническую практику.

Газометрическій способъ.

Первыя опредѣленія щелочности крови косвеннымъ путемъ черезъ измѣреніе угольной кислоты крови (*Walter, Burckhardt (37), H. Meyer, v. Noorden*) производились всѣ на животныхъ при лабораторной чисто обстановкѣ, какъ всѣ газовыя анализы. Опредѣленія угольной кислоты крови производились объемно помощью громоздкихъ и хрупкихъ аппаратовъ. *Kraus* устроилъ особый приборъ, гдѣ угольная кислота крови опредѣляется не по объему, а по вѣсу; ртутные насосы онъ замѣнилъ водяными; но приборъ все таки остался сложнымъ и недоступнымъ для частой переноски. Самый процессъ изслѣдованія занимаетъ болѣе 2 часовъ; кровь берется обязательно кровепусканіемъ изъ сосуда; для точности результатовъ кромѣ того неизбѣжно требуется, чтобы кровь переходила изъ сосуда въ пріемникъ прямо, безъ соприкосновенія съ наружнымъ воздухомъ, что достигается прямымъ соединеніемъ канюли, воткнутой въ артерію съ аппаратомъ для анализа. Но самъ авторъ не рѣшался этого дѣлать и довольствовался венозною кровью и не устранялъ соприкосновенія ея съ наружнымъ воздухомъ.

VII. Нормальная средняя щелочность и кислотность цѣльной крови и сыворотки ея у человѣка.

Нормальная щелочность цѣльной крови.

Для физиологической щелочности крови среднія цифры весьма различны у отдѣльныхъ авторовъ.

Наивысшую цифру находимъ у *Mya e Tassinari* (216): для 100 кб. цент. крови щелочность равна 400—487 млгр. NaHO . Изслѣдовано было 5 здоровыхъ вполне людей. Кровь въ количествѣ 15 — 20 кб. цент. получалась кровепусканіемъ. Титрованіе производилось щавелевой кислотой.

Jaksch (381) на тоже количество крови въ 5 случаяхъ у здоровыхъ нашелъ щелочность крови равной 260 — 300 млгр. NaHO . Кровь получалась кровососными банками. Титрованіе производилось по его способу винно-каменной кислотой.

Canard (114) въ 11 случаяхъ находилъ щелочность крови отъ 203 до 276 млгр. NaHO , въ среднемъ—238 млгр. NaHO . Кровь получалась изъ укола пальца по способу *Lépine*. Титрованіе—винно-каменной кислотой.

Рядъ авторовъ работалъ по способу *Landois*. Цифры щелочности для 100 кб. цент. нормальной крови приводятся слѣдующія: *Landois* (157) и *Graeber* (70) VI скалы *Landois* т. е. 218 млгр. NaHO . *Peiper* (237) и *Rumpf* (271) V и VI той-же скалы т. е. 182 — 218 млгр. NaHO . *Jeffries* (103)—160—250 млгр. NaHO , въ среднемъ—200 млгр. NaHO . *Drouin* (89) работавшій по собственному способу даетъ среднюю цифру—206 млгр. NaHO . *Kraus* (136) тоже по своему способу имѣлъ среднее—226 млгр. NaHO .

Всѣ послѣдніе авторы производили свои изслѣдованія достаточно точными способами и притомъ на гораздо большемъ числѣ здоровыхъ людей, чѣмъ авторы прежняго времени; поэтому въ настоящее время среднюю нормальную щелочность крови принято считать на 100 кб. цент. равной V и VI скалы *Landois* т. е. 182 — 218 млгр. NaHO . *Loewy*, титровавшій лаковую кровь по собственному методу, находитъ среднія цифры щелочности крови у здороваго человѣка на 100 грм. крови: 1) 501,28—508,96 млгр. NaHO ; 2) 447,68—449,76 млгр. NaHO . *Strauss* (474), работавшій по способу *Loewy*, за среднюю цифру щелочности крови у 38 здоровыхъ людей приводитъ 300—350 млгр. NaHO .

Нормальная кислотность цѣльной крови.

Вопросъ этотъ еще недостаточно разработанъ. Извѣстны только данныя *Kraus* (136) для 5 человѣкъ. Средняя цифра кислотности

крови для 100 экв. цент.=199 млгр. NaHO . Такимъ образомъ по *Kraus* у здороваго человѣка цифра щелочности крови превышаетъ таковую же кислотности. Извращеніе этого отношенія представляется, по автору, болѣе сарьезнымъ патологическимъ явленіемъ, чѣмъ колебанія самихъ величинъ щелочности и кислотности.

Нормальная щелочность сыворотки крови.

Въ 1850 г. *Cahen-fils* (113) первый опредѣлялъ щелочность сыворотки крови у человѣка. Онъ нашелъ, что для нейтрализаціи 100 частей сыворотки требуется 15 частей фосфорной трехъ-основной кислоты въ разведеніи 1:100.

Drouin (89) опредѣлялъ по своему способу сѣрной кислотой и феноль-фталейномъ щелочность сыворотки крови у 10 здоровыхъ людей. У 7 мужчинъ щелочность сыворотки найдена = 0,335 млгр. NaHO для 0,5 экв. цент. сыворотки; у 3 женщинъ щелочность сыворотки была равна 0,284 млгр. NaHO для 0,5 экв. цент.

Кислотность сыворотки крови.

Для кислотности сыворотки крови *Drouin* приводитъ слѣдующія цифры: у трехъ мужчинъ—0,306 млгр. NaHO для 0,5 экв. цент. У трехъ женщинъ—0,348 млгр. NaHO для того-же количества.

Изъ сравненія цифръ щелочности и кислотности сыворотки крови у обоихъ половъ мы видимъ, что щелочность сыворотки выше у мужчинъ, а кислотность сыворотки—выше у женщинъ.

Нормальное количество угольной кислоты крови.

У 5 здоровыхъ людей обоего пола *Kraus* по вѣсовому способу находилъ CO_2 въ крови отъ 31,34 объемныхъ % до 35,96 объемныхъ %. Среднее *Kraus* принимаетъ 33,37 объемныхъ %.

Brouardel (31) изучалъ колебанія CO_2 въ крови у больныхъ оспою. Для сравненія былъ слѣланъ анализъ у одного здороваго крѣпкаго человѣка. 100 экв. цент. дефибринированной крови содержали 32 экв. цент. CO_2 .

VIII. Физиологическія колебанія щелочности крови.

1. Кровь артеріальная и венозная.

Drouin изслѣдовалъ сравнительно артеріальную и венозную кровь въ отношеніи ея реакціи у травоядныхъ (кролики) и у плотоядныхъ (кошки).

РЕЗУЛЬТАТЫ.

Кровь. Сыворотка.				Кровь. Сыворотка.			
	На 100 кб. цент. млгр. NaHO.	Щелочность на 0,5 кб. д. млгр. NaHO.	Кислотность на 0,5 кб. д. млгр. NaHO.		На 100 кб. д. млгр. NaHO.	Щелочность на 0,5 кб. д. млгр. NaHO.	Кислотность на 0,5 кб. д. млгр. NaHO.
Венозная № 1.	138,78	0,0661	0,4371		119,98	0,0995	0,3982
Артеріальная.	169,18	0,0995	0,3990	№ 1.	147,83	0,1322	0,3345
Венозная № 2.	219,93	0,065			124,44		
Артеріальная.	272,84	0,0865		№ 2.	154,34		

Кролики.

Кошки.

Общіе выводы изъ опытовъ: 1) У одного и того-же животного кровь венъ менѣе щелочна, чѣмъ кровь артерій.

2) Сыворотка крови венъ менѣе щелочна, чѣмъ сыворотка крови артерій.

3) Кислотность сыворотки венозной крови выше кислотности сыворотки крови артеріальной.

Едва-ли эти данныя, справедливыя для двухъ родовъ столь различныхъ животныхъ, какъ кролики и кошки могутъ оказаться невѣрными для человѣка. То-же подтверждаетъ *Garel*, опредѣлявшій реакцію крови у человѣка по способу *Lépine*.

2. П о л ъ.

Уже въ 1844 г. *Becquerel et Rodier* (16) указывали на значительную разницу въ нормальномъ составѣ крови мужчины и женщины какъ въ здоровомъ состояніи, такъ и въ болѣзняхъ. *Peiper* (237) изъ 10 мужчинъ отъ 25—35 лѣтъ нашелъ у 7 человѣкъ щелочность крови—VI по *Landois* т. е. 218 млгр. NaHO на 100 кб. цент. и у 3 ч.—V т. е. 182 млгр. NaHO. У 12 женщинъ въ 6 случаяхъ щелочность крови найдена—VI и также въ 6 случ.—V.

Jacob (382) изслѣдовалъ тоже 10 мужчинъ и видѣлъ VI у восьми изъ нихъ, и V — у двухъ. Изъ 10 же женщинъ только три имѣли VI, а остальные семь — V т. е. 182 млгр. NaHO. *Drouin* отмѣчаетъ лишь слабую разницу въ щелочности цѣльной крови у лицъ обоего пола: 206 млгр. и 205 млгр. NaHO; гораздо рѣзче по автору разница

щелочности сыворотки крови у обоих половъ, и именно въ пользу мужскаго пола; за то кислотность сыворотки гораздо выше у женщинъ. Общій выводъ: у взрослого средняго возраста здороваго мужчины щелочность цѣльной крови и сыворотки ея выше, чѣмъ у женщины тѣхъ-же качествъ.

3. Возрастъ.

О вліяніи возраста на щелочность крови тоже уже упоминается у *Becquerel et Rodier*. Также отмѣчаетъ *Jaksch*, указывая, что каждому возрасту соотвѣтствуетъ особая средняя цифра для щелочности крови. *Peiper* (237) въ дѣтскомъ возрастѣ до 13 лѣтъ на 28 человекъ поровну обоего пола получилъ общую цифру щелочности крови IV по *Landois* т. е. 145 млгр. NaHO , т. е. величину значительно болѣе низкую, чѣмъ для взрослыхъ. У стариковъ тоже щелочность крови невысока и приближается къ дѣтской; изъ 6 человекъ пять имѣли щелочность крови—V т. е. 182 млгр. NaHO , и только одинъ—VI т. е. 218 млгр. NaN . Общій выводъ—maximum щелочности крови падаетъ на средній возрастъ; въ старости она падаетъ, а minimum бываетъ въ дѣтскомъ возрастѣ.

4. Беременность. Роды. Кормленіе грудью.

Авторы, изслѣдовавшіе кровь многихъ беременныхъ [*Rumpf* (271), *Jacob* (382)], нашли щелочность ея нормальной. Фактъ нѣсколько странный и говоритъ за увеличеніе общаго количества щелочей въ крови беременныхъ, такъ какъ общепринято мнѣніе объ увеличеніи содержанія воды крови при беременности. У родильницъ *Jacob* находилъ уменьшеніе щелочности крови, объясняющееся усиленной мышечной работой во время акта родовъ. *Rumpf* у кормящихъ грудью видѣлъ щелочность крови=IV т. е. 145 млгр. NaHO . Эти низкія цифры могутъ объясниться циркулированіемъ въ крови кислыхъ производителей молочнаго сахара, а также и выдѣленіемъ извѣстнаго количества щелочей крови съ отдѣленіемъ молока грудной желѣзой.

5. Продолжительное воздержаніе отъ пищи.

Drouin (89) подвергнулъ полному голоданію съ водой 5 бѣлыхъ крысъ въ теченіи трехъ дней; для бѣлыхъ крысъ это большой срокъ, такъ какъ при ихъ прожорливости съ четвертаго дня голоданія онѣ начинаютъ умирать. Цифра щелочности цѣльной крови мало измѣнилась; у контрольных животныхъ она равнялась для 100 кб. ц.

крови 244,47 млгр. NaHO , а у опытныхъ крысъ въ среднемъ получено 234,38 млгр. NaHO . Наоборотъ, цифра щелочности сыворотки крови понизилась почти до половины нормы у контрольныхъ животныхъ;—у послѣднихъ щелочность сыворотки для 0,5 кб. ц. равна 0,395 млгр. NaHO , а у крысъ послѣ голодавія она найдена въ среднемъ=0,193 млгр. NaHO . Что до кислотности сыворотки, то она у голодавшихъ крысъ была найдена значительно повышенной, сравнительно съ таковой хорошо кормившихся животныхъ; у послѣднихъ—она была 0,130 млгр. NaHO , а у первыхъ кислотность сыворотки опредѣлена 0,229 млгр.

6. Пріемъ пищи. Пищевареніе.

Rumpf (271) нормальной средней щелочностью крови принимаетъ V и VI; послѣднюю цифру онъ получалъ обычно при изслѣдованіи послѣ принятія пищи. *Peiper* (237) бралъ кровь у 6 человѣкъ для изслѣдованія до и послѣ обѣда; въ двухъ случаяхъ кровь была изслѣдована черезъ 2½ часа по обѣдѣ, — и щелочность крови оказалась вовсе неизмѣненной; въ слѣдующихъ 4 случаяхъ кровь бралась черезъ 45 минутъ по обѣдѣ, и найдено повышение щелочности ея съ V до VI, т. е. съ 182 до 218 млгр. NaHO . Такія-же данныя приводитъ *Canard* (114) указывая, что какъ моча—кислая на тощакѣ, становится нейтральной или даже щелочной по пріемѣ пищи, такъ и въ крови послѣ ѣды повышается замѣтно щелочность. Онъ приводитъ цифры: 312 и 340 млгр. NaHO ; 264 и 287; 272 и 296; 246 и 301. Первые цифры получены натощакъ, а вторая черезъ одинъ часъ по обѣдѣ, во время желудочнаго пищеваренія.

Sticker und Curt-Hübner (283) съ своей стороны отмѣчаетъ, что щелочная реакція крови значительно повышается на высотѣ желудочнаго пищеваренія. *Dario-Baldi* (80) добывалъ сыворотку изъ крови яремной вены у кроликовъ и собакъ натощакъ и черезъ одинъ часъ по кормленіи и титровалъ щавелевой кислотой при показателѣ лакмусъ. Въ разгарѣ пищеваренія требовалось нерѣдко двойное количество кислоты для нейтрализаціи повышенной щелочности крови.

Drouin изслѣдовалъ кровь большаго кота натощакъ и послѣ обильнаго кормленія: кровь v. femoralis 119,9 млгр. NaHO и 124,9 млгр.; Art. femoralis—147,8 млгр. и 154,3 млгр.

Общій выводъ тотъ, что щелочность крови рѣзко усиливается въ періодѣ желудочнаго пищеваренія. Причиной этого усиленія можетъ быть или 1) принятіе въ пищу большихъ количествъ углекислыхъ и фосфорнокислыхъ щелочей и вообще всѣхъ солей органи-

ческих кислотъ, переходящихъ въ организмъ въ карбонаты (*Roberts-Byasson*) или 2) усиленное отдѣленіе въ желудкѣ свободной соляной кислоты при пищевареніи, при чемъ соотвѣтствующее кислотъ основаніе оставалось въ крови (*Bence-Jones. Maly*). Кислотность желудочного сока, выдѣляющагося при перевариваніи пищи, растетъ параллельно съ усиленіемъ щелочности крови. Это усиленіе щелочности крови, однако, преходяще и ограничивается обычно только временемъ желудочного пищеваренія. Съ наступленіемъ-же кишечнаго пищеваренія начинается отдѣленіе желчи и панкреатическаго сока—щелочной реакціи; кровь при этомъ сейчасъ-же утрачиваетъ свой избытокъ щелочности. Поэтому степень повышенія щелочности крови будетъ различна зависимо отъ времени, протекшаго отъ приема пищи и продолжительности желудочнаго пищеваренія, могущаго длиться различное время смотря по индивидуальности человѣка.

При исполнѣ нормальной функціи желудка и кишекъ—взаимодѣйствіе ихъ приводитъ щелочность крови къ нормѣ; но надо имѣть въ виду, что это уравниженіе не обязательно во всѣхъ случаяхъ и отнюдь не всегда имѣетъ мѣсто, особенно въ патологическихъ случаяхъ. Тамъ можетъ преобладать то кислотность желудочнаго сока, какъ напр. въ случаяхъ *hyperaciditas* желудочнаго сока, и тогда кровь представить ненормально значительное повышеніе щелочности крови. Наоборотъ, въ другихъ случаяхъ,—при слабомъ выдѣленіи свободной соляной кислоты въ желудкѣ или въ случаяхъ чрезмѣрнаго выведенія щелочей желчи,—повышеніе щелочности крови можетъ не только вовсе отсутствовать, но даже замѣниться пониженіемъ ея.

Очень поучителенъ въ этомъ отношеніи случай описанный *Jeffries* (103). Онъ изслѣдовалъ дневныя колебанія щелочности крови у одного человѣка и замѣтилъ, что интенсивность щелочности крови наименьшая натошакъ утромъ постепенно возрастаетъ за день. Отношеніе къ приему пищи было слѣдующее: большой приемъ пищи производился въ 1 часть дня. Щелочность крови утромъ была 155 млгр. NaHO ; около 11 часовъ—189 млгр.; около 2 часовъ, т. е. черезъ часъ по обѣдѣ она была 191 млгр. Если же въ часть больной не обѣдалъ, то щелочность крови къ 2 часамъ повышалась до 212 млгр. NaHO .

Этотъ странный случай только подтверждаетъ вышеуказанныя соображенія о колебаніяхъ щелочности крови послѣ приема пищи. Наглядное уменьшеніе щелочности крови послѣ обильной ѣды объясняется въ данномъ случаѣ именно преобладаніемъ щелочности желчи и панкреатическаго сока надъ кислотностью желудочнаго сока.

Drouin (89) исследовалъ на бѣлыхъ крысахъ вліяніе разной пищи на реакцію крови. Одна группа бѣлыхъ крысъ кормилась исключительно мясомъ; другая — исключительно овощами; третья группа — контрольная получала смѣшанную пищу, животную и растительную. Наблюденіе непрерывно производилось до 3 недѣль. Результаты получены слѣдующіе: при исключительно мясной діетѣ—щелочность сыворотки крови почти не измѣнилась; у контрольных животныхъ она была 0,393 млгр. NaHO для 0,5 вб. ц.; у державшихся на мясной діетѣ—0,407 млгр. Наоборотъ кислотность сыворотки крови возрасла почти въ три раза. У контрольных животныхъ она равна 0,130 млгр. NaHO для 0,5 вб. ц., а у кормимыхъ мясомъ—0,382 млгр. У крысъ, кормимыхъ овощами, щелочность сыворотки нѣсколько понизилась; вмѣсто нормы 0,395 млгр. она равнялась 0,362 млгр. Кислотность сыворотки найдена повышенной—0,241 млгр. вмѣсто нормы—0,130

Авторъ, отмѣчаетъ, что крысы, питавшіяся исключительно овощами, очень трудно переносили чисто растительную діету; уже послѣ недѣли двѣ изъ нихъ умерли. Очевидно бѣлыя крысы, хотя животныя всеядныя, не могутъ приспособиться къ чисто растительной діетѣ. Эти данныя могутъ быть примѣнены и къ человѣку.

7. Мышечныя напряженія.

Общепризнанный фактъ, что работа мышцъ сопровождается образованіемъ молочной кислоты; поступаая въ большомъ количествѣ въ кровь, она должна неизбѣжно понизить на время щелочность крови. Длинный рядъ наблюденій и спеціальные эксперименты подтверждаютъ согласно это положеніе.

У *Peiper'a* (237) есть исследование щелочности крови у двухъ людей, сдѣланное за 2 часа передъ началомъ хожденія въ теченіе $2\frac{1}{2}$ часовъ и повторенное по окончаніи опыта. Первое исследование дало щелочность крови=VI скалы *Landois* т. е. 218 млгр. NaHO на 100 вб. ц. крови; второе—только V по *Landois* т. е. 182 млгр. — Также у двухъ кроликовъ, отравленныхъ стрихниномъ, послѣ сильныхъ продолжительныхъ судорогъ нейтрализація крови получалась уже при II скалы *Landois* т. е. при 72 млгр. NaHO , а до отравленія щелочность крови была опредѣлена въ V и VI по скалѣ *Landois*.—*Burckhardt* (37) констатируетъ на собакахъ и кроликахъ, тетанизированныхъ стрихниномъ или электризаціей спиннаго мозга, столь-же сильное паденіе содержанія CO_2 крови, какъ то наблюдается при прямомъ отравленіи кислотами. *Sticker* (283) отмѣчаетъ, что пищеварительное повышеніе щелочности крови выражается много менѣе рѣзко,

если человекъ въ это время занимается мышечной работой. *Drouin* (89) доказываетъ тоже самое своими опытами на бѣлыхъ крысахъ. Исслѣдовавъ щелочность ихъ крови передъ опытомъ, авторъ помѣщалъ крысъ въ особый непрерывно вращающійся аппаратъ въ 2,8 метр. въ окружности и при 12 оборотахъ въ минуту. Крысы должны были бѣжать въ направленіи противномъ движенію аппарата, пробѣгая приблизительно около 2 километровъ въ часъ. 4 крысы оставались въ аппаратѣ 7 часовъ, а 3 крысы—только 2 часа. Затѣмъ у всѣхъ произведено исслѣдованіе щелочности крови. Для цѣльной крови получено рѣзкое пониженіе: норма 244,47 млгр. NaHO для 100 кб. цент. крови; послѣ опыта получена средняя щелочность для крови 7 крысъ —225,18 млгр. при колебаніяхъ отъ 176,06 млгр. до 254,5 млгр.— Реакція сыворотки крови измѣнилась еще сильнѣе: норма—0,395 млгр. NaHO для 0,5 кб. ц. Найдена щелочность—0,221 млгр. т. е. уменьшеніе щелочности сыворотки до половины нормы. Напротивъ, кислотность сыворотки удвоилась; норма была—0,130 млгр. NaHO для 0,5 кб. ц. Найдена же кислотность—0,263 млгр. NaHO .

Изъ всѣхъ приведенныхъ наблюденій несомнѣнно слѣдуетъ, что дѣятельный мускулъ производитъ какую-то кислоту молочную или фосфорную,—и самая смерть при отравленіи напр. стрихниномъ слѣдуетъ отъ паралича центральной нервной системы вслѣдствіе недостаточной остающейся щелочности крови.

IX. Патологическія колебанія щелочности крови.

Разсмотрѣвъ условія фізіологическихъ колебаній щелочности крови, перейдемъ къ изученію ея колебаній патологическихъ, въ болѣзняхъ; прежде всего слѣдуетъ отмѣтить, что наибаче встрѣчаются случаи *пониженія* щелочности крови, а случаи *повышенія* ея представляются исключеніями; при этомъ, какъ-бы велико не было пониженіе,—кровь по отношенію къ лакмусу всегда остается щелочной и измѣненіе этого отношенія несовмѣстимо съ продолженіемъ жизни. *Claude Bernard*, впрыскивая въ вены животнымъ разведенныя кислоты, получалъ смерть животныхъ равнѣе, чѣмъ кислую реакцію крови. Также *Walter* (39) въ своихъ знаменитыхъ опытахъ смертельнаго отравленія животныхъ посредствомъ введенія въ желудокъ разведенныхъ кислотъ всегда сейчасъ послѣ смерти находилъ реакцію крови относительно лакмуса отчетливо щелочной, хотя очень слабой.

Далѣе для правильной оцѣнки измѣненій щелочности крови въ болѣзняхъ слѣдуетъ твердо помнить, что и при патологическихъ условіяхъ всѣ возможныя фізіологическія вліянія, — какъ полъ, возрастъ, мышечная работа, приемы пищи и проч. — сохраняютъ полное свое значеніе. Поэтому во избѣжаніе недоразумѣній щелочность крови въ болѣзняхъ изслѣдуется всегда натощакъ или незадолго передъ приемомъ пищи при пустомъ желудкѣ и при возможномъ устраненіи всѣхъ моментовъ, которые по нашимъ свѣдѣніямъ могутъ самостоятельно, помимо болѣзненного процесса, вліять измѣняющимъ образомъ на щелочность крови.

1. Лихорадочное повышеніе температуры тѣла.

Для разбираемаго отдѣла измѣненій щелочности крови важно, что вліяющимъ моментомъ всегда является исключительно самый фактъ повышенія температуры тѣла, вполне независимо отъ рода болѣзни и ея происхожденія. Всякое лихорадочное повышеніе температуры тѣла сопровождается пониженіемъ щелочности крови при титрованіи и уменьшеніемъ содержанія CO_2 крови при газометрическомъ опредѣленіи.

Pflüeger видѣлъ это у собакъ съ гноящимися ранами. *Senator* (277) первый ставилъ прямые опыты въ этомъ направленіи, вызывая искусственно, выпрыскиваніемъ гнилостныхъ веществъ, повышеніе температуры у животныхъ, — и пришелъ къ тѣмъ-же результатамъ. Въ широкихъ размѣрахъ эти опыты были повторены *Geppert*'омъ (57) и *Minkowski* (206). *Geppert* нашелъ, что кислородъ артеріальной крови не измѣняется при лихорадкѣ, а содержаніе угольной кислоты рѣзко измѣняется, уменьшаясь въ количествѣ. Уменьшеніе это CO_2 происходитъ приблизительно параллельно высотѣ температуры; наступаетъ оно при этомъ не одновременно съ началомъ высокой температуры, а спустя нѣкоторое время отъ начала лихорадки т. е. значитъ не можетъ разсматриваться, какъ причина или спутникъ лихорадочнаго состоянія, а должно быть его слѣдствіемъ. Причину этихъ измѣненій видитъ авторъ въ патологическихъ измѣненіяхъ химизма тканей организма, ведущихъ къ развитію какихъ-то кислыхъ продуктовъ и кислотнаго отравленія. Длительность лихорадки, повидимому, не оказываетъ вліянія на степень пониженія щелочности крови, а только высота ея. Такъ *Jacob* (382) описываетъ случай брюшнаго тифа съ очень высокой температурой, длившейся больше трехъ недѣль, гдѣ щелочность крови при окончаніи лихорадочнаго періода была найдена той-же величины, какъ и въ первые дни лихорадки.

Обыкновенно съ паденіемъ температуры щелочность крови возрастаетъ и возвращается довольно скоро къ нормѣ; но *Rumpf* (27) описываетъ много случаевъ, гдѣ лихорадка вызывала такое ослабленіе организма, что возстановленіе нормальной щелочности крови значительно замедлялось.

Имѣя только приведенныя наблюденія, указывающія на безспорное уменьшеніе содержанія угольной кислоты крови при лихорадкѣ, можно бы было искать причину этого явленія въ усиленіи дыхательной дѣятельности подъ вліяніемъ высокой температуры, въ усиленной и болѣе полной вентиляціи легкихъ. Но возможность такого допущенія вполне устраняется результатами опытовъ *Klemperer*'а (124), о которыхъ онъ дѣлалъ сообщеніе на конгрессѣ по внутренней медицинѣ въ Вѣнѣ въ 1890 году. У многихъ лихорадившихъ больныхъ онъ низводилъ назначеніемъ антипиретическихъ средствъ, какъ антипиринъ и фенацетинъ, температуру тѣла до нормы. Уменьшеніе же содержанія угольной кислоты крови оставалось безъ измѣненія. Отсюда слѣдуетъ, что перегрѣваніе тѣла и кислотное отравленіе независимы другъ отъ друга, что было уже раньше высказано *Minowski*.

Всѣми этими изслѣдованіями было несомнѣнно доказано уменьшеніе содержанія угольной кислоты крови у животныхъ и чловѣка при лихорадкѣ. Тоже впоследствии было подтверждено и прямымъ титрованіемъ щелочности и кислотности крови. Первое мѣсто занимаютъ наблюденія *Jaksch*'а (381). Онъ имѣлъ 23 случая лихорадочныхъ заболѣваній. Принимая нормальной щелочность крови = 260—300 млгр. NaHO для 100 куб. цент. крови,—онъ видѣлъ случаи брюшнаго тифа съ высокой температурой при щелочности 80 млгр. NaHO . Ту же величину наблюдалъ авторъ въ тяжелыхъ случаяхъ пневмоніае сгипрозас; въ одномъ тяжеломъ высоко случаѣ sepsis щелочность крови упала даже до 40 млгр. NaHO . *Jacob* (382) у 17 больныхъ съ температурой 38,5 — 40,5 нашелъ щелочность крови 14 разъ = IV по *Landois* т. е. 145 млгр. NaHO и 3 раза V по *Landois* т. е. 182 млгр. NaHO . *Rumpf* (271) при брюшномъ тифѣ съ t° —39,1 описываетъ случай съ щелочностью крови III по *Landois* т. е. 108 млгр. NaHO . *Peiper* (237) при перитонитѣ съ t —38,8° имѣлъ щелочность крови 145 млгр. NaHO . *Drouin* (89) при экссудативномъ плевритѣ съ очень высокой температурой описываетъ щелочность 165 млгр. NaHO . *De-Renzi e Marotta* (261) говорятъ о едва замѣтной щелочности крови при брюшномъ тифѣ.

Данныя, полученныя газометрическимъ способомъ на людяхъ дали подобные же результаты. *Kraus* (137) при скарлатинѣ имѣлъ

10,55 объемныхъ % CO_2 вмѣсто нормы 33,37 объемныхъ %; при рождѣ—9,84 объемныхъ % CO_2 и 12,1 объемныхъ %; при рнеитоніа сгироза—22,16 объемныхъ % CO_2 ; при ileotyphus съ t —39,8°—20,34 объемныхъ % CO_2 ; при t —39,7°—10,41 объемныхъ %; при t —40°—12,32 объемныхъ % CO_2 . *Brouardel* (31) при скарлатинѣ имѣлъ 19,2 кб. млм. CO_2 и при оспѣ—10—11 кб. млм. CO_2 на сто.

Изъ отклоняющихся результатовъ можно указать, что *Mya e Tassinari* (216) при рождѣ съ t —40,5° нашли повышеніе щелочности крови; можетъ быть тому причиной производившееся во время изслѣдованія крови энергичное лѣченіе салициловокислымъ натромъ. Затѣмъ *Cahen-fils* (113) одинъ изъ всѣхъ авторовъ, изслѣдовавшихъ щелочность крови при брюшномъ тифѣ, нашелъ повышеніе щелочности крови при этой болѣзни. Это объясняется только ошибкой. *Loewy* по своему способу имѣлъ 384,6 млгр. NaHO при рнеит сгироза; 590,4 млгр. NaHO при острой подагрѣ.

Всѣ указанныя разнообразныя заболѣванія вліяли очевидно на пониженіе щелочности крови не сущностью своей, а исключительно вліяніемъ повышенія температуры тѣла. Такъ *de-Renzi e Marotta* (261) въ одномъ случаѣ безлихорадочнаго воспаленія брюшины имѣли щелочность крови нормальной. Также туберкулозъ легкихъ въ безлихорадочныхъ періодахъ не даетъ измѣненія щелочности крови, всегда наступающаго въ видѣ пониженія съ развитіемъ лихорадочнаго состоянія. *Peiper* (237) описываетъ tumor lienis съ нормальной щелочностью крови; приступы перемежающейся лихорадки протекали съ рѣзкимъ пониженіемъ щелочности крови. *Rumpf* (271), изслѣдуя щелочность крови передъ приступомъ перемежающейся лихорадки, находилъ ее нормальной; во время приступа—замѣтно пониженной.

Многіе авторы отмѣчаютъ, что случаи повышенія температуры даже рѣзкіе не вызываютъ пониженія щелочности крови у больныхъ, имѣющихъ развитый ціанозъ и отдышку.

Такъ напр. *Peiper* (237) въ пяти случаяхъ рнеитоніае сгирозае наблюдалъ въ трехъ изъ нихъ щелочность крови IV т. е. 145 млгр. NaHO , а въ двухъ другихъ съ сильнымъ ціанозомъ и dyspnoe—совершенно нормальную щелочность крови. Эти случаи, впрочемъ, всегда возбуждаютъ нѣкоторое сомнѣніе въ виду доказаннаго положенія, что всегда при нормальныхъ условіяхъ венозная кровь представляется менѣе щелочной, чѣмъ артеріальная.

Всѣми приведенными наблюденіями подтверждается и на людяхъ наличность кислотнаго отравленія крови при лихорадочныхъ заболѣваніяхъ въ видѣ рѣзкаго пониженія ея щелочности и чрезвычайнаго уменьшенія содержанія угольной кислоты крови.

Источниковъ усиленнаго развитія кислотъ въ организмъ при лихорадочномъ повышеніи температуры тѣла, особенно въ длительной формѣ,—можно указать нѣсколько. Первый *Naunin* высказалъ положеніе, что лихорадящій поѣдаетъ самого себя.

Далѣе *Auerbach* (11) показалъ, что при мясной діетѣ доставляется тѣлу щелочей недостаточно, чтобы покрыть усиленіе образованія кислотъ фосфорной и сѣрной, а лихорадящій, мало принимающій пищи, какъ разъ живетъ насчетъ клеточныхъ измѣненій тканей собственного тѣла. *Kraus* (136) считаетъ развитіе кислотности крови неизбежнымъ послѣдствіемъ распада красныхъ шариковъ крови, точно доказаннаго при всякомъ повышеніи температуры тѣла; по его ученію важную роль играетъ въ такихъ случаяхъ летицинъ, въ довольно большихъ количествахъ содержащійся въ красныхъ шарикахъ крови; подъ вліяніемъ лихорадки онъ быстро разлагается съ образованіемъ фосфорно-глицериновой, фосфорной и высшихъ жирныхъ кислотъ. Въ мочѣ лихорадочной дѣйствительно всегда находятся жирныя кислоты, а *Jaksch* находилъ ихъ даже въ крови.

Другой причиной усиленнаго развитія кислотъ при лихорадкѣ является преобладаніе процессовъ расщепленія надъ процессами окисленія; всѣ же продукты расщепленія обладаютъ наичаще кислой реакціей.

Анализы мочи тоже даютъ цѣнные указанія на увеличеніе кислотности крови при лихорадкѣ. Въ мочѣ лихорадящихъ всегда оказывается избытокъ амміачныхъ солей. *Walter*-же (39) при своихъ опытахъ отравленія разведенными кислотами животныхъ установилъ фактъ, что плотоядные долго сопротивляются пагубному вліянію кислотъ на щелочность крови; организмъ отдаетъ много амміака, нейтрализующаго кислоты и только послѣ этого подвергается отравленію. Также отмѣчено и при другихъ не лихорадочныхъ болѣзняхъ, но связанныхъ все же съ патологическимъ усиленіемъ содержанія кислотъ въ крови, напр. при діабетѣ (*Stadelman. Minkowski*). Сюда же относится такъ называемая лихорадочная ацетонурія *Jaksch*'а. Присутствіе ацетона въ мочѣ наблюдается при всѣхъ болѣзняхъ съ уменьшеніемъ щелочности крови. Въ новѣйшее время изученное происхожденіе ацетона тоже подтверждаетъ усиленное развитіе кислотъ крови при лихорадочныхъ заболѣваніяхъ. Ацетонъ происходитъ изъ ацетилоуксусной кислоты, а она представляетъ продуктъ неполнаго окисленія β -оксимасляной кислоты.

Наконецъ, терапія подтверждаетъ наличность кислотнаго отравленія при лихорадкѣ. *Kraus* (432) наблюдалъ, что доза двууглекислаго натра, потребная для придаванія мочѣ щелочной реакціи, въ 5 разъ

больше для лихорадящихъ, чѣмъ для лицъ съ нормальной температурой.

2. Тяжелыя заболѣванія самой крови.

Особенно рѣзко пониженіе щелочности крови при всѣхъ тяжелыхъ заболѣваніяхъ самой крови.

а) Лейкэмія.

При этой болѣзни уменьшеніе щелочности крови достигаетъ столь крайнихъ предѣловъ, что въ прежнее время при несовершенствѣ техническихъ способовъ изслѣдованія и маломъ знакомствѣ съ физиологіей крови многіе авторы допускали даже кислую реакцію крови при примѣненіи обычныхъ индикаторовъ. Эти изслѣдованія неосновательны,—они дѣлались на трупахъ; а ошибочное заключеніе объясняется особой быстротой наступленія посмертныхъ измѣненій при лейкэмии. Первое изслѣдованіе щелочности лейкэмической крови, сдѣланное у живаго человѣка передъ смертью принадлежитъ *Mosler*'у (211); онъ бралъ у больнаго кровь банками и изслѣдовалъ реакцію чувствительнымъ лакмусомъ; реакція, повторно испытанная, оставалась щелочной и давала посинѣніе реактива. Впослѣдствіи лейкэмическая кровь изслѣдовалась большимъ числомъ авторовъ, и всѣми была найдена неизмѣнно щелочной, хотя иногда щелочность ея была поразительно слабо выражена.

Jaksch (381) имѣлъ шесть случаевъ лейкэмии; въ одномъ, не рѣзко выраженномъ, щелочность крови была найдена нормальной; въ развитыхъ же стадіяхъ болѣзни щелочность крови падала до 90—80 и даже 40 млгр. NaHO на 100 грм. крови вмѣсто нормы 260—300 млгр. *Reiper* (237) у 5 лейкэмиковъ опредѣлялъ щелочность крови=III и даже II по *Landois*, т. е. 108 — 72 млгр. NaHO . Тоже наблюдали *Rumpf* (271) и *Graeber* (70). *Kraus* (137) опредѣлялъ газометрически CO_2 крови и нашелъ 20 объемныхъ % вмѣсто нормальныхъ 33,37 объемныхъ %.

Характерно для лейкэмии, что уменьшеніе щелочности крови при ней бываетъ выражено рѣзче, чѣмъ при той же степени анэмии всякаго другаго происхожденія.

б) Анэмія разнаго происхожденія.

Малокровіе можетъ развиваться, какъ извѣстно, подъ вліяніемъ самыхъ разнообразныхъ причинъ: кровотеченій, новообразованій, пищеварительныхъ расстройствъ, и какъ послѣдствіе цѣлаго ряда болѣзней острыхъ и хроническихъ.

Какого бы происхожденія не было малокровіе, оно всегда сопровождается пониженіемъ щелочности крови.

De-Renzi e Marotta (261) имѣли случай апаеміа perniciosa, гдѣ щелочная реакція крови „едва различалась“. *Jaksch* (381) приводитъ случай той же болѣзни, гдѣ щелочность крови не достигала половины нормы. *Rumpf* (271) имѣлъ 13 случаевъ малокровія; у 4 получилась нейтрализація при III по *Landois* т. е. при 108 млгр. NaHO , а у остальныхъ при IV т. е. 145 млгр. Причину ослабленія щелочности крови при анеміяхъ можно искать уже въ самомъ уменьшеніи числа красныхъ шариковъ, такъ какъ извѣстно, что вещество шариковъ обладаетъ болѣе сильной щелочной реакціей, чѣмъ плазма крови. Затѣмъ тщательное изученіе показываетъ, что красные шарики въ анемической крови частью прямо разрушаются, за что говоритъ измѣненіе ихъ формы, пойкилоцитозъ; а изъ работъ *Kraus* мы знаемъ, что это распаденіе всегда сопряжено съ образованіемъ кислыхъ продуктовъ распада группы летицина. Причину же распада шариковъ надобно искать, вѣроятно, въ патологическихъ измѣненіяхъ плазмы, приобретающей глобулицидные свойства.

Loewy по своему способу всегда имѣлъ высокую щелочность крови при анеміяхъ. Онъ приводитъ: 675,2 млгр. NaHO ; 555,2; 504,4 при 110% сухаго остатка крови.

в) Хлорозъ.

Изслѣдованіемъ щелочности крови при этой болѣзни и установленіемъ особыхъ формъ ея наука обязана выдающемуся специалисту по гематології, высокоталантливому безвременно погибшему молодому ученому *Ernst Graeber*у (70) въ Мюнхенѣ. Онъ установилъ форму чистаго хлороза, главныя свойства котораго: олигохромемія безъ олигоцитеміи при повышеніи щелочности крови. На 15 случаевъ чистаго хлороза авторъ нашелъ три раза щелочность крови=VIII по *Landois* т. е. 290 млгр. NaHO на 100 грм. крови; двѣнадцать остальныхъ случаевъ дали щелочность крови VII т. е. 250 млгр.—все цифры, много превышающія норму, Число красныхъ шариковъ нормально отъ 4 до 5,5 миллионовъ въ 1 куб. мм. крови. Содержаніе гемоглобина рѣзко понижено; въ среднемъ—5,2% т. е. больше чѣмъ вдвое, почти втрое меньше нормы. Такіе же случаи описаны затѣмъ и другимъ авторами.

Къ такой чистой формѣ хлороза весьма легко присоединяется анемія, количественное уменьшеніе красныхъ шариковъ. Можно привести цѣлый рядъ моментовъ вызывающихъ это малокровіе при хло-

розѣ. Потеря аппетита, запоры, различные пищеварительныя расстройства, извращеніе аппетита—постоянные спутники хлороза, разстраиваютъ общее питаніе; часто встрѣчающаяся круглая язва желудка съ кровавой рвотой и очень часто наблюдаемыя меноррагіи—уменьшаютъ прямо количество крови. Поэтому въ практикѣ чаще встрѣчаются эти сложныя формы хлороза подъ названіемъ хлоранеміи, и при нихъ, какъ во всѣхъ случаяхъ анеміи, щелочность крови представляется пониженной.

Въ краткихъ словахъ вопросъ о щелочности крови при хлорозѣ можетъ быть изложенъ такъ: хлорозъ характеризуется первичнымъ значительнымъ повышеніемъ щелочности крови; такъ измѣненная плазма пріобрѣтаетъ шарикоубивающія свойства; шарики начинаютъ измѣняться по формѣ, развивается пойкилоцитозъ, начинается гибель шариковъ; число ихъ отъ нормальнаго можетъ упасть до половины и ниже; къ хлорозу тогда присоединяется анемія и по отношенію щелочности крови вступаютъ въ свои права всѣ моменты, понижающіе щелочность крови при анеміяхъ вообще.

3. Болѣзни ведущія къ кахексіи.

а) Первое мѣсто по рѣзкому пониженію щелочности крови занимаютъ злокачественныя новообразованія, особенно ракъ внутреннихъ органовъ.

Jaksch (381) видѣлъ щелочность крови въ одномъ случаѣ рака рапсгеаз—80 млгр. NaHO ; въ случаѣ рака желудка — 64 млгр. и въ случаѣ рака печени—32 млгр. Пониженіе щелочности крови колоссальное, имѣя въ виду норму 260—300 млгр. NaHO . *Mya e Tassinari* (216) нашли въ трехъ случаяхъ рака печени и желудка щелочность крови, недостигающую половины нормы. У *Jacob* (382) описано 8 случаевъ рака. Одинъ съ раковымъ пораженіемъ пищевода имѣлъ щелочность крови нормальную—VI по *Landois* т. е. 218 млгр. NaHO . Въ остальныхъ 7 случаяхъ щелочность не превышала IV т. е. 145 млгр. NaHO . *Rumpf* (271) у 5 карциноматозныхъ имѣлъ щелочность крови III т. е. 108 млгр. NaHO ; всѣ были высоко кахектичны. *Peiper* (237) наблюдалъ 15 случаевъ рака. До развитія кахексіи, не смотря на наличность опухоли, щелочность крови оставалась въ нормальныхъ границахъ; по мѣрѣ развитія истощенія, особенно быстро текущаго, щелочность крови падала и очень рѣзко. Изъ этого слѣдуетъ, что не самая наличность опухоли вліяетъ на щелочность крови, а та кахексія, то расстройство общаго питанія, что вызывается развитіемъ и жизнью раковой опухоли.

Jaksch доказалъ при разрушительныхъ пораженіяхъ печени обильное развитіе жирныхъ кислотъ въ организмѣ, присутствіе которыхъ удалось ему констатировать и въ крови. *Mya e Tassinari* (216) находили въ мочѣ раковыхъ больныхъ ацетонъ и ацетилоуксусную кислоту. *H. Müller* (214) также *Klemperer* (123), изслѣдуя обменъ веществъ при раковомъ худосочіи, полагаютъ, что при этомъ вырабатывается въ организмѣ какое то отравляющее вещество кислой природы, циркулирующее въ крови и значительно понижающее ея щелочность; они подтверждаютъ тоже появленіе въ мочѣ раковыхъ больныхъ ацетона и ацетилоуксусной кислоты, какъ то наблюдается и при лихорадочныхъ болѣзняхъ.

Изслѣдованія щелочности крови газометрическимъ способомъ приводятъ къ тѣмъ-же заключеніямъ. *Klemperer* въ крови раковыхъ больныхъ находилъ 15,6—14,8—16,4 объемныхъ % CO_2 . *Limbeck* (168) въ двухъ случаяхъ неоперативнаго рака матки видѣлъ 19,8 объемныхъ %; при ракѣ желудка—13,4—16,2 объемныхъ % CO_2 , а одинъ случай разсѣяннаго рака брюшины далъ всего 9,8 объемныхъ % CO_2 на 100 объем. крови.

Менѣе рѣзкое паденіе щелочности крови наблюдается и при всѣхъ другихъ болѣзняхъ, ведущихъ къ кахексін.

б) Такъ *Drouin* (89) отмѣчаетъ, что во всѣхъ случаяхъ малярійной кахексін, развивается ли она у жителей лихорадочныхъ мѣстностей хронически или является слѣдствіемъ повторныхъ острыхъ приступовъ перемежающейся лихорадки,—щелочность крови рѣзко понижается. Тѣ же результаты описываетъ *Canard* (114) у одного 15-ти лѣтняго мальчика, сильно истощеннаго маляріей.

Причины этого пагубнаго вліянія маляріи вполне понятны; при ней участвуютъ въ своемъ пораженіи крови два момента одновременно: лихорадочное повышеніе температуры и послѣдовательное малокровіе — два главныхъ фактора въ дѣлѣ пониженія щелочности крови.

в) Таково-же отношеніе бугорчатки къ щелочности крови.

У трехъ туберкулезныхъ въ позднихъ стадіяхъ болѣзни, съ кавернами и лихорадкой *Mya e Tassinari* (216) имѣли щелочность крови очень пониженную—222 и 248 млгр. NaHO , вмѣсто нормы 400 млгр. *Jaksch* (381) напротивъ у туберкулезныхъ не лихорадящихъ находилъ щелочность крови нормальной. *Peiper* (237) имѣлъ подѣ наблюденіемъ 15 случаевъ бугорчатки. Въ общемъ щелочность крови держалась на нормѣ; только при началѣ истощенія или при наличности лихорадочнаго состоянія замѣчалось пониженіе щелочности крови. Тоже сообщаетъ *Rumpf* (271). Общій выводъ: бацилла Косч'а сама по себѣ

не имѣть прямого вліянія на щелочность крови; пониженіе ея при туберкулозѣ не специфическаго характера, а всецѣло зависитъ отъ степени истощенія и наличности лихорадочнаго повышенія температуры тѣла.

4. Общія разстройства питанія.

a) *Diabetes mellitus. Сахарное мочеизнуреніе.*

Первымъ изслѣдованіемъ щелочности крови при діабетѣ наука обозана *Canard*'у (114). Онъ имѣлъ больнаго 45 лѣтъ, страдавшаго уже 4 года діабетомъ, до высокой степени истощеннаго.

Повторное изслѣдованіе реакціи крови лакмусомъ показало значительное уменьшеніе щелочности крови. При употребленіи воды *Vichy* авторъ наблюдалъ извѣстное повышеніе щелочности крови, смѣнявшееся однако быстро на пониженіе сейчасъ-же по прекращеніи употребленія щелочной воды.

Frerichs (313) опредѣлялъ по способу *Zuntz*'а щелочность крови въ двухъ случаяхъ діабета и получилъ цифры: 108 и 111 млгр. NaHO т. е. уменьшеніе щелочности на половину. *De Renzi e Marotta* (261) одинъ разъ нашли реакцію крови при діабетѣ „слегка щелочной“ въ другомъ случаѣ „едва замѣтно щелочной“. *Jaksch* (381) описалъ случай діабета съ 180 млгр. NaHO щелочности крови. *Peiper* (237) иногда получалъ нейтрализацію крови при II по *Landois* т. е. 72 млгр. NaHO . *Drouin* (89) видѣлъ 188 млгр. NaHO . Результаты газометрическаго изслѣдованія получились согласные; особо сильное пониженіе щелочности крови найдено въ случаяхъ *soma diabeticum*. *Kraus* (137) имѣлъ 9,83 объемныхъ $\%$ CO_2 и 4,39 объемныхъ $\%$. Изслѣдуя кислотность крови при діабетѣ *Kraus* нашелъ ее значительно повышенной; 100 куб. цент. нормальной крови нейтрализуются 199 млгр. NaHO ; для нейтрализаціи того же количества крови при діабетѣ автору пришлось употребить 347 млгр. NaHO .

Въ литературѣ имѣются указанія и относительно природы веществъ столь сильно понижающихъ щелочность крови. Издавна доказано въ діабетической мочѣ присутствіе ацетона; далѣе *Stadelmann* открылъ въ мочѣ кротоновую кислоту; затѣмъ *Minkowski* (207) и *Külz* (146) указали на наличность очень большихъ количествъ β -оксимасляной кислоты въ мочѣ, а *Hugouineng**) нашелъ ее въ крови въ количествѣ 4,27 грм. на литръ. Всѣ эти вещества представляются близкими по строенію и имѣютъ одно общее происхожденіе.

*) *Revue de Médecine* 1888.

Губительное вліяніе этой все усиливающейся кислотности крови особенно сказывается въ позднѣйшія стадіи болѣзни. Иногда въ концѣ всѣхъ кардинальных припадковъ діабета слабѣютъ: гликозурія, полиурія, жажда, голодъ уменьшаются, но скопленіе патологическихъ кислыхъ продуктовъ въ крови возрастаетъ и больной гибнетъ при наступленіи coma diabeticum. Картина припадковъ при этомъ вполне подобна припадкамъ кислотнаго отравленія: глубокое пониженіе щелочности крови, повышеніе ея кислотности, уменьшеніе содержанія CO_2 крови, паденіе кровяного давленія, дыхательныя разстройства и смерть отъ паралича центральной нервной системы.

б) Ревматизмъ.

Слѣдуетъ разсматривать отдѣльно острое ревматическое воспаленіе суставовъ, polyarthritidis rheumatica acuta, и то, что собрано въ одну группу подъ названіемъ хроническаго ревматизма.

Что касается до первой формы, то данныя разныхъ авторовъ не сходятся между собою. *Jaksch* (381) видѣлъ рѣзкое пониженіе щелочности крови въ одномъ случаѣ; именно найдено—200 млгр. NaHO *Lépine* (164) тоже говоритъ о щелочности крови ниже нормальной при остромъ ревматизмѣ. *Bouchard* въ своихъ лекціяхъ описываетъ случай, гдѣ сыворотка крови больного уже за нѣсколько часовъ до смерти не давала щелочной реакціи при испытаніи лакмусомъ. — *Kraus* у дѣвушки 20 лѣтъ нашелъ щелочность крови — 176 млгр. NaHO т. е. много ниже нормы, 226 млгр.; кислотность же крови была повышена—272 млгр. NaHO при нормѣ 196 млгр. Этотъ случай представляется исключительнымъ, такъ какъ противъ обыкновенія цифра кислотности выше цифры щелочности.

Изъ приведенныхъ данныхъ какъ бы безспорно явствуетъ понижающее щелочность крови вліяніе остраго суставнаго ревматизма. Вопросъ, однако, усложняется, если подумать о возможности вліянія на реакцію крови лихорадочнаго повышенія температуры, обычно сопровождающаго разбираемую болѣзнь.

Въ литературѣ находимъ данныя *Canard* (114) о 8 случаяхъ изслѣдованія щелочности крови при остромъ суставномъ ревматизмѣ, гдѣ ни въ одномъ случаѣ не было найдено пониженія щелочности. Изъ 9 случаевъ въ 4 щелочность крови была выше нормы, а въ 5 случаяхъ на нижнихъ границахъ нормы. Затѣмъ *Rumpf* (271) у дѣвушки, выздоравливавшей отъ остраго суставнаго ревматизма, нашелъ щелочность крови нормальной. *De Renzi e Marotta* (261) имѣли больного въ остромъ періодѣ съ „очень слабой“ щелочной реакціей

крови; послѣ лѣченія салициловой кислотой и содой, реакція крови стала ясно щелочной.

Peiper (237) въ двухъ случаяхъ могъ отмѣтить лишь самое ничтожное пониженіе щелочности крови.

Общій выводъ, что разбираемый вопросъ не можетъ считаться разъясненнымъ. Разъ уменьшеніе щелочности крови держится только въ острыхъ приступахъ при наличности лихорадки и исчезаетъ въ промежуткахъ между ними,—едва ли можно приписывать такъ называемому ревматическому діатезу наблюдаемое измѣненіе реакціи крови.

Что касается той группы болѣзненныхъ пораженій суставовъ, что извѣстна подъ общимъ именемъ хроническаго ревматизма, то изученіе этихъ формъ можетъ оказаться плодотворнѣе для разъясненія вопроса о связи ревматизма съ уменьшеніемъ щелочности крови. Это основано на томъ, что обще принятъ взглядъ на единство причины и острого, и хроническаго ревматизма, а именно что въ основаніи обоихъ процессовъ лежитъ одно и тоже ближе неопредѣленное разстройство общаго питанія; а такъ какъ въ большинствѣ случаевъ хроническій ревматизмъ течетъ безлихорадочно, то понятна и важность точныхъ изслѣдованій щелочности крови при хроническомъ ревматизмѣ.

Canard (114) принимаетъ нормальную щелочность здоровой крови для 100 куб. цент. равной 306 млгр. углекислаго натра въ среднемъ при предѣлахъ 264—366 млгр. Онъ имѣлъ въ 4 случаяхъ хроническаго ревматизма значительное и длительное пониженіе щелочности крови. № 1. 68 лѣтъ. Узлы. Обезображиваніе пальцевъ рукъ. Сухой артритъ плеча. Щелочность крови—198 млгр. № 2. 23 года. Узловой ревматизмъ. Щелочность крови — 222 млгр. углекислаго натра. № 3. 51 годъ. Узлы. Обезображиваніе пальцевъ. Щелочность крови—199 млгр. № 4. 58 лѣтъ. Узлы. Сведеніе пальцевъ. Щелочность крови—251 млгр.

Здѣсь наблюдается во всѣхъ случаяхъ пониженіе щелочности крови и въ среднемъ выходитъ 217 млгр. т. е. очень рѣзкое уменьшеніе.

Jaksch (381) отмѣчаетъ тоже. *Peiper* (237) и *Jacob* (382) въ 13 случаяхъ хроническаго ревматизма получили щелочность крови равную VI по *Landois* т. е. только 145 млгр. NaHO . Вообще всѣ авторы согласно признаютъ уменьшеніе щелочности крови при хроническомъ ревматизмѣ.

Въ виду вѣроятности единства характера ревматическихъ заболѣваній какъ острыхъ, такъ и хроническихъ, въ виду существованія переходныхъ формъ—подострого теченія и частоты случаевъ,

гдѣ хроническій процессъ прерывается острыми приступами,—надо думать, что самой болѣзни все таки свойственно особое уменьшающее щелочность крови вліяніе.

Группа болѣзней ревматическихъ относится безспорно къ ряду болѣзней, которыя *Bouchard* называетъ „maladies par ralentissement de la nutrition“, болѣзни отъ задержаннаго, отъ замедленнаго обмѣна веществъ; между этими продуктами продуктами неполнаго разложенія почти нѣтъ щелочей, а преобладаютъ вещества кислыхъ свойствъ: мочеваѣ кислота, щавелеваѣ, молочная и жирныѣ кислоты. Живущій организмъ непрерывно производитъ кислоты, но онѣ такъ-же непрерывно разрушаются въ организмѣ при фізіологическихъ условіяхъ. Безспорно, однако, существуютъ патологическія условія временами, гдѣ дальнѣйшее окисленіе этихъ органическихъ кислотъ замедляется; онѣ скопляются въ организмѣ и своимъ присутствіемъ дѣйствуютъ на пониженіе щелочныхъ свойствъ крови“.

5. Пораженіе разныхъ органовъ тѣла.

а) Болѣзни нервной системы.

Въ этой группѣ болѣзней мы можемъ съ нѣкоторымъ правомъ различать по вліянію на щелочность крови—два ряда формъ: функциональныя разстройства и чисто анатомическія пораженія съ извѣстными измѣненіями гистологическими. При первой группѣ—щелочность крови представляется повидимому пониженной; такъ *de Renzi e Marotta* (261) въ случаяхъ эссенціальной эпилепсіи находили всегда кровь едва замѣтной щелочной реакціи. Также *Canard* (114) отмѣчаетъ пониженіе щелочности крови у всѣхъ изслѣдованныхъ имъ истеричныхъ больныхъ. Причиной тому вѣроятно служитъ наличность того измѣненія общаго характера питанія, что характерно для всѣхъ подобныхъ болѣзней. Съ другой стороны—во всѣхъ описанныхъ случаяхъ анатомическихъ пораженій нервной системы щелочность крови была находима нормальной во время наличности болѣзни, но до времени развитія анеміи и кахексіи больного, наступающихъ при нѣкоторыхъ длительныхъ процессахъ. *Rumpf* (271) въ двухъ случаяхъ (*Tumor cerebri* и *tabes dorsalis*) находилъ щелочность крови всегда нормальной. *Peiper* (237) приводитъ цѣлый рядъ такихъ больныхъ: *Tumor cerebri*, *Jschias*, *Tabes dorsalis*, *Paralysis agitans*, *Hemiplegia*; у всѣхъ—щелочность крови была нормальна. *Jaksch* (381) даже особенно обращаетъ вниманіе на высокую щелочность крови при болѣзняхъ нервной системы; онъ изслѣдовалъ *Tabes dorsalis*, *Paralysis n.*

facialis (240 mlgr. NaHO), sclerosis disseminata, Myelitis transversa (320 mlgr. NaHO), spondylitis. Во всех случаях щелочность крови держалась на высоких границах нормы.

б) *Болезни кожи.*

Jacob (382) и *Peiper* (237) описывают значительное понижение щелочности крови при наклонных болезнях у людей вполне в общем здоровых. Это были случаи Psoriasis и аспе, много лет длившихся. Тоже заявляет *Canard* (114) про 4 исследованных им больных с Psoriasis и про одного с экземой. Данные автора однако возбуждают некоторые соображения. В очень точных, хотя кратких, историях болезни автор во всех случаях отмечает наличие старых ревматических поражений у больных, как сведения, узлы. Эти указания наводят на мысль, что найденные изменения щелочности крови скорее зависят от ревматического диатеза, чем от прямого поражения кожи. О достоверности наблюдений первых названных авторов тоже судить нельзя за краткостью сообщения.

в) *Болезни костей.*

Jaksch (381) в одном случае osteomalaciae нашел огромное понижение щелочности крови: 100 куб. цент. крови соответствовала щелочность 80 млгр. NaHO . Тоже *de Renzi e Marotta* (261) находили кровь при osteomalacia едва заметно щелочной. Вообще факт усиленного развития при этой болезни органических кислот, в частности молочной, так прочно установлен в науке, что не требует дальнейших подтверждений. Более интересно было бы изучение реакции крови в случаях костных патологических гипертрофий. В этих случаях, вероятно, щелочность крови окажется повышенной; в работе *Jaksch*'а можно уже найти на это указания: в одном случае spondylitis щелочность крови оказалась выше нормы; также в одном случае кифосколиоза щелочность крови отмечена у *Jaksch*'а в 240 млгр. NaHO .

г) *Болезни органов дыхания.*

Все заболевания этой группы, сопровождающиеся повышением температуры, всегда имеют понижение щелочности крови, зависимо от степени поднятия температуры и ее длительности, а не от фор-

мы болѣзни. Сами же по себѣ легочныя пораженія не вліяютъ на измѣненія щелочности крови. Такъ при хроническомъ бронхитѣ, при эмфиземѣ, при плевритѣ щелочность крови всѣ авторы находили нормальной. Въ одномъ случаѣ серознаго безлихорадочнаго плеврита *Jaksch* нашелъ даже повышеніе щелочности крови. Этотъ фактъ намъ выясняется при нѣкоторомъ знакомствѣ съ данными общей патологіи. Именно, по закону *Maly*, при транссудаціи крови изъ сосудовъ транссудатъ образуется преимущественно насчетъ кислыхъ элементовъ крови, а основные удерживаются въ большей своей части въ сосудахъ. Всѣ имѣющіеся анализы степени щелочности транссудатовъ подтверждаютъ это. Такъ *Canard* изслѣдовалъ серозную жидкость пузыря отъ приставленія мушки и нашелъ щелочность ея равной половинѣ щелочности крови. *Quinke* (150) при титрованіи серозныхъ патологическихкихъ жидкостей $\frac{1}{2}$ нормальной сѣрной кислоты съ показателемъ лакмусомъ, нашелъ на 100 куб. цент. жидкости: въ 7 случаяхъ водянки брюшной—100 млгр. Na_2O ; для отечной жидкости—62 млгр. Na_2O . Послѣ этого понятно, что вообще образованіе большихъ серозныхъ выпотовъ въ полостяхъ тѣла должно выражаться повышеніемъ щелочности крови.

По *Jaksch*у въ томъ-же направленіи вліяетъ на щелочность крови и наличность ціаноза; въ одномъ случаѣ двухъ сторонняго воспаления легкихъ при сильномъ ціанозѣ, несмотря на очень высокую температуру, — щелочность крови была 240 млгр. NaHO на 100 куб. цент. крови. *Peiper* приводитъ случай повышенія щелочности крови при эмфиземѣ съ сильно выраженнымъ ціанозомъ; въ двухъ другихъ случаяхъ той же болѣзни, но безъ рѣзкаго ціаноза, щелочность крови найдена нормальной.

д) Болѣзни аппарата кровообращенія.

При пораженіяхъ сердца и сосудовъ щелочность крови остается обычно нормальной; въ нѣкоторыхъ случаяхъ съ разстройствомъ компенсаціи отмѣчено слабое пониженіе щелочности; наличность ціаноза благоприятствуетъ повышенію щелочности крови. *Peiper* (237) приводитъ случай *Insufficiencia v. mitralis* и застойной почки у сильноціанотическаго больнаго, гдѣ щелочность крови была VII по *Landois* т. е. 254 млгр. NaHO на 100 куб. ц. крови. Эти указанія о вліяніи ціаноза на повышеніе щелочности крови въ двухъ послѣднихъ группахъ вызываютъ нѣкоторое недоумѣніе при ихъ обсужденіи. Фактъ безусловно доказанный, что венозная кровь обладаетъ меньшей щелочностью, чѣмъ соотвѣтственная артеріальная; наличность ціаноза

свидѣтельствуесть объ усиленіи венозныхъ свойствъ крови. Естественно ждать поэтому пониженія щелочности крови въ такихъ случаяхъ, а не повышенія. Это теоретическое разсужденіе подтверждается и на дѣлѣ. Въ литературѣ мы имѣемъ данныя *Lépine*, видѣвшаго всегда у ціанотиковъ пониженіе щелочности крови. Видимо вопросъ этотъ требуетъ еще точной провѣрки.

е) *Болезни мочевого аппарата.*

Болезни мочевого пузыря безъ лихорадки, безъ вызыванія малокровія путемъ потерь крови, повидимому не вліяютъ на щелочность крови; по крайней мѣрѣ *Reiper* въ нѣсколькихъ случаяхъ цистита съ значительными измѣненіями мочи находилъ щелочность крови нормальной, равной VI по скалѣ *Landois* т. е. 218 млгр. NaHO на 100 кб. цент. крови.

Совершенно иначе уже а priori должно стоять дѣло при заболѣваніяхъ почекъ, органа, черезъ который въ нормѣ выносятся большая часть кислыхъ продуктовъ распаденія; несомнѣнно, что при каждомъ разстройствѣ отдѣлительной функціи почекъ должна увеличиваться кислотность крови. *Jaksch* (381) наблюдалъ 13 больныхъ съ острымъ и хроническимъ нефритомъ и нашелъ у всѣхъ пониженіе щелочности крови; поразительное паденіе ея отмѣчаетъ авторъ въ случаяхъ текущихъ съ уреміей; такъ въ 3 случаяхъ щелочность крови была 40 млгр. NaHO — 36 млгр. и 24 млгр. *Reiper* на основаніи 7 случаевъ нефрита острого и хроническаго подтверждаетъ положеніе *Jaksch*'а; въ одномъ случаѣ уреміи авторъ имѣлъ щелочность крови = III по *Landois* т. е. только 108 млгр. NaHO . Тоже подтверждаетъ и *Rumpf*. Но если особой силы достигаетъ уменьшеніе щелочности крови дѣйствительно въ случаяхъ осложненія нефрита уреміей, то все таки и безъ такого осложненія щелочность крови не остается нормальной при заболѣваніяхъ почекъ. Въ литературѣ мы имѣемъ два случая *Canard*'а съ паренхиматознымъ нефритомъ, случай сморщенной почки и большой бѣлой почки у *Mya e Tassinari* (216), случай мальчика 11 лѣтъ съ хроническимъ нефритомъ и мужчины 38 лѣтъ съ острымъ нефритомъ у *Rumpf*'а; и во всѣхъ этихъ случаяхъ при отсутствіи уремическихъ явленій щелочность крови найдена значительно пониженной. У *Бурмина* (403) въ одномъ случаѣ уреміи найдено 92 млгр.

ж) *Болезни печени и желчных путей.*

Всѣ пораженія печени связаны съ пониженіемъ щелочности крови. *Jaksch* (381) именно обратилъ вниманіе, что при всѣхъ разрушительныхъ процессахъ печени—въ организмѣ развивается масса жирныхъ кислотъ, отдѣляющихся мочей, но найденныхъ авторомъ и въ крови. Въ одномъ случаѣ гипертрофическаго цирроза щелочность крови равнялась 23 млгр. NaHO . *Drouin* (89) видѣлъ у дѣвушки при катарральной желтухѣ съ сильными болями щелочность крови = 189 млгр. NaHO . *Jaksch* же имѣлъ въ одномъ случаѣ катарральной желтухи щелочность крови нормальную. *De-Renzi e Marotta* описываютъ случай интерстиціального цирроза печени съ гастродуоденальнымъ сильнымъ катарромъ и одинъ случай острой желтой атрофіи печени, гдѣ реакція крови была даже нейтральная; въ двухъ случаяхъ гипертрофическаго цирроза щелочная реакція крови едва была замѣтна. *Reiper* тоже видѣлъ уменьшеніе щелочности крови въ 4 случаяхъ: при желчныхъ камняхъ, при катарральной желтухѣ и въ 2 случаяхъ интерстиціального гепатита.

Общій выводъ, что всѣ болѣзни печени особенно сильно способствуютъ развитію кислотныхъ продуктовъ разложенія въ организмѣ.

Бурминз (403) имѣлъ при желтухѣ—146 млгр. NaHO ; при пяти случаяхъ цирроза печени (въ работѣ не отмѣчено какой формы цирроза) отъ 146 млгр. до 200 млгр. NaHO .

Х. О т р а в л е н і я.

1. Отравленіе кислотами и лѣченіе.

Вопросъ объ искусственномъ постепенномъ отравленіи разведенными минеральными кислотами высоко интересенъ на томъ основаніи, что намъ извѣстны нѣкоторыя болѣзни человѣка, рассматриваемыя какъ выраженіе самоотравленія организма патологически развивающимися въ немъ кислотами; таково содержаніе діабета, уреміи и друг.

Уже съ середины нашего столѣтія ученые занимались разясненіемъ вопроса о судьбѣ кислотъ, введенныхъ въ организмъ. Вопросъ былъ, проходятъ ли введенныя кислоты только черезъ тѣло или онѣ связываютъ часть щелочей и выносятъ ихъ изъ организма въ видѣ солей съ мочей.

Нѣкоторые авторы пришли къ отрицательнымъ результатамъ. *Wilde* (406), *Hoffmann* (483), *Gaethgens* (412) при своихъ опытахъ нашли, что кислоты, проходя черезъ организмъ, не связываютъ щелочей тѣла и крови, а свободно переходятъ въ чистомъ видѣ въ мочу. Напротивъ *Miquel* въ 1851 г., работая надъ собаками съ сѣрной кислотой, наблюдалъ увеличеніе щелочей въ мочѣ; такъ какъ ихъ не вводили извнѣ, то очевидно они отнимались отъ организма и щелочность крови ослабѣвала (449). Въ 1854 г. *Eylandt* (421) опредѣлялъ уже у человѣка размѣры, въ которыхъ можно понизить щелочность крови отнятіемъ щелочей черезъ введеніе кислотъ, и пришелъ къ заключенію, что это имѣетъ мѣсто только въ очень незначительной степени. Позднѣе однако *Trachtenberg* (480) въ опытахъ на себѣ и *Salkowski* въ 1873 г. опытами съ введеніемъ кроликамъ таурина, переходившаго въ тѣлѣ въ сѣрную кислоту, окончательно установили, что введеніе кислотъ отнимаетъ у организма извѣстное количество щелочей. Тоже на различныхъ животныхъ опредѣленіемъ щелочности крови по *Zuntz*'у въ 1874 г. подтвердилъ *Lassar* (159). Сюда же относятся работы *Walter*'а (39) въ 1877 г. и *Kraus* (136) въ 1889, указавшихъ на уменьшеніе щелочности крови по опредѣленію содержанія CO_2 крови. *Kraus* даже нашелъ увеличеніе кислотности крови.

Организмъ однако упорно сопротивляется отдачѣ щелочей, и особенно у плотоядныхъ, первое время кислоты нейтрализуются амміакомъ. При усиленіи же кислотнаго отравленія и потерѣ щелочей первой поражается костная система. Особенно молочная кислота противудѣйствуетъ отложенію извести въ костной системѣ; фосфаты избыточно выводятся мочей, новообразование костнаго скелета затрудняется, является склонность къ рахиту и остеомалациі. Прямое же вліяніе кислотнаго отравленія оказывается на центральной нервной системѣ. Въ опытахъ *Walter'a* при извѣстной степени обѣдненія крови щелочами наступаетъ угнетеніе дыхательнаго и сосудодвигательнаго центровъ, развивается одышка, паденіе кровянаго давленія и коматозное состояніе, ведущее къ смерти. Тотъ же авторъ указалъ, что и до смерти кровь удерживаетъ хотя очень слабую, но несомнѣнно, щелочную реакцію, и что, во время сдѣланнаго, внутривеннаго введенія углекислаго натра можетъ снова возстановить ослабленную дѣятельность центральной нервной системы. Фактъ умиранія животнаго ранѣ полной нейтрализаціи его былъ уже опытно установленъ *Claude Bernard* (427), въ 1869 г.

Въ настоящее время мы знаемъ, что для пониженія щелочности крови не требуется вовсе назначенія токсическихъ дозъ, а и при терапевтическихъ только оно уже достигается. *De-Renzi e Marotta* (261) отмѣчаютъ таковое при употребленіи лимонада съ соляной кислотой. *Freudberg* (311) дѣлалъ рядъ опытовъ вліянія слабыхъ кислотъ и щелочей на реакцію крови. Онъ принимаетъ что 4—8 грм. официальной соляной кислоты, принятыя *pro die*, не измѣняютъ замѣтно щелочности крови; доза въ 10 — 30 грм. молочной кислоты *pro die* уменьшаетъ щелочность крови на $\frac{1}{5}$ или $\frac{1}{4}$; доза въ 5—10 грм. *pro die* виннокислотной кислоты понижаетъ щелочность крови въ среднемъ на $\frac{1}{6}$. Показаній для терапевтическаго назначенія кислотъ вообще мало. При диспептическихъ разстройствахъ даваемая соляная кислота замѣщаетъ недостающую фізіологическую составную часть желудочнаго сока. Назначеніе кислотъ умѣстно далѣе при хлорозѣ, гдѣ щелочность крови является повышенной до того, что оказывается вредной для составныхъ частей крови. Въ случаяхъ цистита съ щелочнымъ броженіемъ мочи, при мочевыхъ фосфорновислыхъ камняхъ тоже умѣстно назначеніе не разлагающихся органическихъ кислотъ, напр. бензойнокислой, которая выдѣляясь въ видѣ гиппуровой кислоты, содѣйствуетъ испѣленію. Едва ли заслуживаетъ одобренія назначеніе лимонадовъ у лихорадящихъ, какъ прохлаждающее. Для этого пригодна и чистая вода; мы знаемъ, что каждый лихорадочный случай связанъ ужь съ увеличеніемъ образованія патологическихъ кислыхъ продуктовъ, безъ того понижающихъ щелочность крови.

2. Отравленіе щелочами.

Въ наукѣ безспорно принято, что продолжительные приемы большихъ дозъ щелочныхъ средствъ, напр. соды, причиняютъ малокровіе ясно выраженное; работа сердца ослабляется, уменьшается количество мочевины въ мочѣ, является ощущение физическаго и душевнаго утомленія (*Magendie, Löffler, Rabuteau, Clément* и мн. др.). Въ малыхъ же дозахъ щелочи только повышаютъ щелочность реакціи крови и нѣсколько усиливаютъ азотистый обмѣнъ въ тѣлѣ. О высокомъ значеніи щелочности крови при инфекціонныхъ болѣзняхъ было уже сказано во введеніи. Что до усиленія азотистаго обмѣна, то *Mayer* (447) указываетъ на возрастаніе выдѣляющагося азота подѣ влияніемъ щелочей; *Martin-Damourette* и *Hyades* (445) доказали увеличенное выдѣленіе мочевины у лицъ, пользующихся минеральной водой Vichy. *Stadelman* дѣлалъ докладъ на 9 конгрессѣ по внутренней медицинѣ въ Вѣнѣ въ 1890 г. по этому вопросу. Его выводы: щелочи, даже при большихъ дозахъ, не приносятъ вреда; общее выдѣленіе азота мочою и каломъ увеличено; вѣсъ тѣла увеличивается, хотя распаденіе, жира повидимому усиливается; выдѣленіе извести и магnezіи, равно фосфора не измѣняется. Такъ что, повидимому, у нормальнаго организма труднѣе отнять введеніемъ щелочей часть его кислотъ, чѣмъ введеніемъ кислотъ вызывать уменьшеніе щелочныхъ веществъ.

Таковы главныя данныя этого вопроса; но его нельзя еще считать точно рѣшеннымъ и достаточно разработаннымъ. Данныя отдѣльныхъ авторовъ рѣзко противурѣчивы. Вѣроятно, при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ будетъ найдена разница въ дѣйствіи щелочей при различныхъ условіяхъ. Несомнѣнно стоитъ одно, что щелочи очень умѣстны при всѣхъ болѣзняхъ, что *Bouchard* (405) называетъ „*Maladies par ralentissement de la nutrition*“. И этотъ общепризнанный успѣхъ много говоритъ за ихъ участіе въ дѣлѣ оживленія процессовъ обмѣна веществъ. Далѣе среди болѣзней есть цѣлый рядъ, гдѣ задачей лѣченія щелочами является нейтрализація патологически развивающихся кислотъ и предупрежденіе пагубнаго ихъ вліянія на нервныя центры; это имѣетъ мѣсто при *coma diabeticum*, въ альгидномъ періодѣ холеры и во всѣхъ тяжелыхъ лихорадочныхъ заболѣваніяхъ. Здѣсь умѣстно и гиподерматическое, и интравенозное введеніе щелочей. Наконецъ, а priori, щелочи будутъ пригодны для всѣхъ случаевъ, гдѣ анализъ крови указываетъ на ослабленіе щелочности ея, какъ при всѣхъ малокровіяхъ, кахексіяхъ, страданіяхъ печени, уремическихъ явленіяхъ, многихъ отравленіяхъ и т. п., и клинической опытъ долженъ указать тѣ формы, дозы, продолжительность дѣйствія, которые потребны для полученія благопріятнаго результата. Что касается

до повышенія щелочности крови при употребленіи среднихъ дозъ щелочей, то этотъ вопросъ согласно рѣшенъ многими авторами. *Freudberg* (311) давалъ больнымъ отъ 5—15 грм. соды *pro die* и щелочность крови усиливалась у нихъ замѣтно на $\frac{1}{14}$ въ среднемъ. *De-Renzi e Marotta* (261) у одного чахоточнаго съ едва замѣтной щелочной реакціей крови получили рѣзкую щелочную реакцію крови подъ вліяніемъ приѣма 5 грм. *pro die*. *Canard* (114) описываетъ очень убѣдительные случаи: 1) 17 л. Щелочность 100 эк. мм. крови=805 млгр. виннокаменной кислоты. 10 дней приѣмы соды по 4 грм. въ день; щелочность крови=912 млгр. той же кислоты. Только еще черезъ 3 недѣли щелочность крови вернулась къ первоначальной величинѣ. 2) 28 л. Щелочность крови=758 млгр. виннокаменной кислоты. Ежедневно пьетъ за обѣдомъ больной 1 бут. *Vichy*. Черезъ 2 недѣли щелочность крови=870 млгр. Еще черезъ 5 дней щелочность крови=960 млгр. Еще черезъ 10 дней щелочность крови поднялась до 1070 млгр. Употребленіе *Vichy* прекращено. Черезъ 10 дней щелочность крови=817 млгр. *Canard* видѣлъ тоже поднятіе щелочности крови у одного діабетика, который былъ лѣченъ *Vichy*. *Бурминъ* (403) отмѣчаетъ, что дѣйствіе *Vichy* въ смыслѣ повышенія щелочности крови продолжается почти только во время приѣмовъ воды. Черезъ двое сутокъ щелочность крови падаетъ до нормы для даннаго лица.

ХІ. Измѣненіе реакціи крови при токсическихъ и терапевтическихъ приѣмахъ разныхъ средствъ.

Kobert (429) изучалъ медленное отравленіе желѣзомъ и марганцемъ; *Feitelberg* (479) толуилендіаминомъ; *Н. Meyer* — одинъ и съ *Williams* (203) — фосфоромъ, желѣзомъ, платиной, мышьякомъ, эметиномъ, іодомъ, ртутью. Всѣ авторы разными способами (титрованіемъ и газометрически) убѣдились въ уменьшеніи щелочности крови, обязанной развитію аномальныхъ кислотъ подъ вліяніемъ отравленія. Видное мѣсто вѣроятно занимаетъ молочная кислота; по крайней мѣрѣ *Н. Meyer* нашелъ ее въ исключительно большомъ количествѣ въ крови собакъ, отравленныхъ мышьякомъ. Скопленіе въ организмѣ этихъ кислотъ, при нормальныхъ условіяхъ разрушающихся черезъ окисленіе, *Meyer* приписываетъ тѣмъ разстройствамъ химическихъ функцій тканей, что причиняетъ введенный ядъ.

Салициловокислый натръ и хининъ въ токсическихъ дозахъ не даютъ замѣтнаго дѣйствія на реакцію крови, по крайней мѣрѣ у

вошекъ, по *H. Meyer'y*; алкоголь же повидимому усиливаетъ щелочность крови. *Kraus* (136) изслѣдовалъ цѣлый рядъ веществъ разрушительно дѣйствующихъ на красные шарики крови; такъ какъ таковыя (фосфоръ, толуилендіаминъ) находятся въ числѣ средствъ примѣнявшихся вышеуказанными авторами, то *Kraus* полагаетъ, что причиной пониженія щелочности крови и усиленія истинной кислотности ея, доказанной имъ, и служитъ главнымъ образомъ гибель красныхъ шариковъ подѣ влияніемъ яда. Продукты распада красныхъ шариковъ, причиняющіе повышеніе кислотности крови, происходятъ отъ распада лецитина и суть глицеринофосфорная и фосфорная кислоты. Вѣроятно такое же разложеніе совершается и въ клѣткахъ другихъ тканей, помимо красныхъ шариковъ крови.

Jaksch (381) видѣлъ значительное пониженіе щелочности крови въ двухъ случаяхъ отравленія окисью углерода. *Burckhardt* (37) и *Peiper* (237) наблюдали тоже при отравленіи стрихниномъ. Въ этомъ случаѣ увеличеніе кислотности крови вѣроятно наступало не указанными выше путями, а дѣйствіемъ избытка молочной кислоты въ крови, вызваннаго тетаническими сокращеніями мускуловъ подѣ влияніемъ яда. Вообще надо думать, что паденіе щелочности и повышеніе кислотности крови развивается при отравленіяхъ многоразличными способами, многіе изъ которыхъ даже еще неизвѣстны. Для полученія измѣненій реакціи крови отнюдь не требуются вещества, сами по себѣ обладающіи рѣзко опредѣленной химической реакціей. *Mya e Tassinari* (216) получали значительное паденіе щелочности крови у животныхъ подѣ влияніемъ большихъ дозъ амилнитрита; а *Rensi e Marotta* (261) наоборотъ видѣли у одного сердечнаго больного съ insuffic. vv. Aortae возрастаніе щелочности крови послѣ вдыханія нѣсколькихъ капель амилнитрита. Разница эффекта зависитъ вѣроятно оттого, что при терапевтической дозѣ во второмъ случаѣ дѣйствіе амилнитрита было ограничено сосудодвигательнымъ центромъ, и съ послѣдующимъ расширеніемъ сосудовъ поднялась щелочность крови; въ первомъ же случаѣ токсическая доза оказала губительное вліяніе на химизмъ тканеваго обмена.

Совершенно аналогичныя наблюденія имѣются и относительно жаропонижающихъ средствъ. *Klemperer* (124) на конгрессѣ по внутренней медицинѣ въ 1890 г. въ Вѣнѣ сообщалъ свои наблюденія надъ состояніемъ реакціи крови у тифозныхъ больныхъ, получавшихъ антипиринъ и антифебринъ въ дозахъ, удерживающихъ температуру тѣла въ границахъ нормы. Щелочность крови такихъ больныхъ, несмотря на нормальную температуру, оказывалась въ разной мѣрѣ пониженной. Значитъ, средства какъ антипиринъ и пр. въ данномъ случаѣ

дѣйствуя на центральную нервную систему устранили избытокъ производства тепла, но совершенно не оказали вліянія на тифозную интоксикацію. Но существуютъ другія жаропонижающія средства дѣйствующія одновременно и на бактерійное отравленіе, напр. хининъ на приступъ перемежающейся лихорадки; дѣйствіе черезъ центральную нервную систему понижаетъ температуру, а прямое вліяніе на малярійный ядъ устраняетъ измѣненія и ослабленіе щелочности крови.

Еще въ другихъ случаяхъ жаропонижающія средства вліяютъ на общее питаніе и черезъ него на колебанія щелочности крови. *Jeffries* (103) наблюдалъ повышеніе щелочности крови при приступахъ надглазничной невралгіи *p. trigemini* повидимому подагрическаго происхожденія; ему удалось вызвать пониженіе щелочности три раза сѣрноокислымъ хининомъ и пять разъ антифебриномъ.

Въ противурѣчій съ *Klempereker'a* данными стоитъ заявленіе *Peiper'a*, что онъ видѣлъ при брюшномъ тифѣ одновременное поднятіе щелочности крови и паденіе температуры, одинъ разъ подъ вліяніемъ 1 грм. хинина и 2 раза подъ вліяніемъ холодныхъ ваннъ. Очевидно, что два противоположныхъ эффекта, что произвелъ хининъ въ случаѣ *Jeffries* и въ случаѣ *Peiper'a*, свидѣтельствуютъ о томъ, что хининъ дѣйствуетъ не на кровь какъ таковую, а на болѣзнь.

Вѣроятно тотъ-же путь дѣйствія принадлежитъ салициловокислому натрію при остромъ ревматизмѣ суставовъ, гдѣ то же при дѣйствіи указаннаго лекарства замѣчается повышеніе щелочности крови, какъ наблюдали то *Lépine* (164), *de-Renzi e Marotta*.

Есть еще средства, что вліяютъ на реакцію крови путемъ физическихъ процессовъ.

Swiantecki (472) въ 1890 г. вызывалъ у собакъ сильныя поносы; давая отдѣльно въ растворѣ собакамъ по 60 грм. сѣрноокислаго натра на пріемъ. Поносы были столь сильны, что собаки за сутки теряли до 1000 грм. въ вѣсѣ. Кровь представляла явленія сгущенія, число красныхъ шариковъ значительно возрастало съ 6,35 милліоновъ до 7,48 милл. и съ 5,46 милл. до 9,38 милл. Также возрастала и щелочность крови. Авторъ это явленіе объясняетъ по закону *Maly* о діализѣ. Жидкія части крови диффундируютъ черезъ висцеральную стѣнку съ концентрированнымъ солянымъ растворомъ; по закону *Maly* изъ смѣси основныхъ и кислыхъ веществъ сперва и сильнѣе діализируются кислыя части смѣси. Такимъ образомъ остающаяся въ сосудахъ кровь оказывается и сгущенной, и съ повышенной щелочностью. Такой результатъ получается однако только послѣ такихъ огромныхъ дозъ, какъ давалъ *Swiantecki*. При дозахъ меньшихъ, хотя все же слаби-

тельныхъ, *Mya e Tassinari* у животныхъ не могли замѣтить никакихъ измѣненій крови; также не удавалось авторамъ вызвать измѣненія крови слабительными дозами настоя александрійскаго листа и подкожными впрыскиваніями алоина. Изъ этихъ наблюденій слѣдуетъ, что вѣроятно въ практикѣ терапевтическія дозы соленыхъ слабительныхъ остаются безъ всякихъ видимыхъ измѣненій крови.

Длительный хлороформный наркозъ уменьшаетъ щелочность крови и увеличиваетъ ея кислотность (*Jacob*) (382).

Родственный по химическому строенію іодоформъ дѣйствуетъ на реакцію крови подобно хлороформу. *Mya e Tassinari* (216) наблюдали у одного больного, принимавшаго 15 дней по 0,75 іодоформіи, значительное паденіе щелочности крови. Слѣдуетъ это наблюденіе имѣть въ виду, такъ какъ нерѣдко въ практикѣ іодоформъ назначается, какъ хорошее антисептическое кишечное средство. *Behring* (393), изучавшій іодоформное отравленіе, иногда встрѣчающееся въ хирургической практикѣ, совѣтуетъ въ такихъ случаяхъ примѣненіе щелочей, какъ противуядіе.

v.

УДѢЛЬНЫЙ ВѢСЪ КРОВИ.

7

УДЪЛЕНН ВЪСЪ КЪ ОДН

У д ѣ л ь н ы й в ѣ с ь к р о в и.

1. Введение.

Приступая къ важному отдѣлу гѣматологіи, къ ученію объ удѣльномъ вѣсѣ цѣльной крови и ея сыворотки, надо заранѣе себѣ выяснить, что всѣ дѣлаемые опредѣленія его носятъ характеръ только клиническій, а не абсолютно точно научный, и что каждый полученный результатъ требуетъ подробнаго предварительнаго обсужденія своего истиннаго значенія.

Первое затрудненіе состоитъ уже въ томъ, что въ крови мы имѣемъ вещество не однородной консистенціи, а только механическую смѣсь изъ двухъ главныхъ составныхъ частей крови, плазмы и кровяныхъ шариковъ, веществъ имѣющихъ совершенно различный удѣльный вѣсъ. Удѣльный вѣсъ жидкой части крови по *C. Schmidt*'у равняется 1020—1030; удѣльный же вѣсъ шариковъ крови—много выше и равняется 1088—1090. Это положеніе подтверждается и новѣйшими усовершенствованными способами опредѣленія красныхъ шариковъ помощью центрифугированія крови.

Удѣльный вѣсъ плазмы крови равняется 1027—1030, а удѣльный вѣсъ шариковъ—1105.

Обѣ составныя части крови участвуютъ въ неизвѣстной мѣрѣ въ показаніи общаго удѣльнаго вѣса цѣльной крови, получаемого нами при изслѣдованіи. При колебаніяхъ удѣльнаго вѣса крови въ патологическихъ случаяхъ, напр. въ болѣзняхъ, мы при отсутствіи другихъ разъясняющихъ данныхъ, остаемся неизбѣжно въ сомнѣніи, на измѣненіе какой составной части крови слѣдуетъ отнести представляющееся колебаніе удѣльнаго вѣса. Дѣйствительно, вѣдь измѣненіе величины удѣльнаго вѣса цѣльной крови можетъ зависѣть и отъ

измѣненій одной только плазмы, или однихъ только форменныхъ элементовъ, или отъ общихъ обоимъ измѣненій. Увеличеніе или уменьшеніе числа шариковъ въ данномъ объемѣ крови даже при сохраненіи нормальнаго удѣльнаго вѣса и шариками, и плазмой—даетъ уже замѣтное колебаніе общаго удѣльнаго вѣса цѣльной крови. Совершенно тоже происходитъ при увеличеніи или уменьшеніи концентраціи или количества плазмы при сохраненіи нормальнаго числа и удѣльнаго вѣса форменныхъ элементовъ. Также будетъ происходить и при одновременномъ нарастаніи или паденіи плотности обѣихъ составныхъ частей крови, т. е. и шариковъ, и плазмы, притомъ съ присоединеніемъ уменьшенія числа шариковъ въ данномъ объемѣ крови или безъ него.

Затѣмъ, безспорно, нѣкоторые колебанія средняго удѣльнаго вѣса крови, какъ живой, самостоятельно функціонирующей ткани, должны имѣть мѣсто и при полномъ здоровьи организма, должны быть фізіологическаго характера,—и ихъ при всѣхъ изслѣдованіяхъ необходимо имѣть въ виду и съ ними считаться. Иначе, напр., при усиленномъ выведеніи жидкости кожей, легкими или почками, дѣйствительно имѣющееся временно повышеніе удѣльнаго вѣса крови, можетъ быть или просмотрѣно, или ему можетъ быть приписано вовсе не надлежащее значеніе, какъ болѣзненному признаку. Точно также наоборотъ, обильные приемы жидкости, дающіе временное пониженіе удѣльнаго вѣса крови, могутъ скрыть дѣйствительно существованіе пониженія удѣльнаго вѣса. Подобныя соображенія прилагаются и ко всѣмъ разнообразнымъ моментамъ, вызывающимъ фізіологическія колебанія удѣльнаго вѣса цѣльной крови.

Наконецъ, сами основныя свойства крови—ея жидкое состояніе, ея подвижность, зависимость ея состава отъ характера сосудовъ и отношеніе къ вліянію сосудодвигательныхъ нервовъ — создаютъ въ большомъ числѣ случаевъ условія, допускающія рѣзкія измѣненія концентраціи крови, ограничивающіяся только извѣстными сосудистыми областями, не распространяясь на всю массу крови.

Не имѣя въ виду выше намѣченныхъ соображеній можно полученнымъ при изслѣдованіи удѣльнаго вѣса крови результатамъ придавать совершенно ложное толкованіе, какъ то многократно и встрѣчается въ исторіи разбираемаго вопроса. При принятіи же къ свѣдѣнію всѣхъ требуемыхъ предосторожностей при оцѣнѣ получаемыхъ результатовъ, способъ опредѣленія удѣльнаго вѣса цѣльной крови и сыворотки ея получаетъ высокое значеніе въ длинномъ рядѣ вопросовъ клинической гематологіи.

II. Способы опредѣленія удѣльнаго вѣса крови.

1. Прежніе способы.

Первыя опредѣленія удѣльнаго вѣса крови извѣстны намъ изъ Англіи и относятся къ 1834 году. Средняя цифра для удѣльнаго вѣса крови здороваго человѣка—1050, полученная *Thackrah* (289) невѣрна, но ему принадлежитъ положеніе, что удѣльный вѣсъ крови различенъ у отдѣльныхъ людей и много зависитъ отъ условій общаго питанія организма.

Затѣмъ въ концѣ первой половины нашего столѣтія надо съ особеннымъ уваженіемъ помянуть заслуги великихъ ученыхъ, особенно во Франціи. Исслѣдуя кровь весьма разносторонне, преимущественно химическими способами, они не оставили безъ вниманія и удѣльнаго вѣса крови, и дѣлали его опредѣленія весьма точными по принципу способами, благодаря процвѣтавшей въ то время эпохѣ кровепусканій; они, именно, взвѣшивали прямо въ пикнометръ полученную черезъ веностѣченіе дефибринированную кровь, и изучали удѣльный вѣсъ ея, какъ нормальной въ состояніи полнаго здоровья, такъ и патологической, при всевозможныхъ болѣзненныхъ процессахъ.

Таковы работы *Denis* 1830—1838, *Andral et Gavarret*—1840, *Lecanu*—1837, *Becquerel et Rodier* 1844—1846.

Denis (86) произвелъ 83 полныхъ анализовъ крови человѣка и средній удѣльный вѣсъ нормальной крови считаетъ равнымъ 1059. Эта величина колеблется съ возрастомъ по содержанію воды въ крови; наиболѣе низокъ удѣльный вѣсъ крови въ молодости, болѣе высокъ въ среднемъ возрастѣ и снова нѣсколько падаетъ въ старости.

Becquerel et Rodier (16) средній удѣльный вѣсъ крови принимаютъ для мужчинъ равнымъ 1060,2, при колебаніяхъ отъ 1058 до 1062; удѣльный вѣсъ сыворотки крови=1028 при границахъ 1027—1030. Для женщинъ средній удѣльный вѣсъ крови равенъ 1057,5, при колебаніяхъ отъ 1054 до 1060; удѣльный вѣсъ сыворотки крови равенъ въ среднемъ 1027,4 при границахъ 1026 и 1030.

Изъ германскихъ ученыхъ того времени особенно выдаются многочисленныя точныя работы по вопросу объ удѣльномъ вѣсѣ крови при физиологическихъ и патологическихъ условіяхъ *H. Nasse* (217—218) 1836—1849 и *C. Schmidt'a* (363) 1850.

Послѣ этихъ работъ, съ прекращеніемъ увлеченія кровепусканіями, вопросъ объ удѣльномъ вѣсѣ крови оставался до восьмидесятыхъ годовъ нашего столѣтія безъ дальнѣйшей разработки. Преж-

ние, очень точные способы опредѣленія требовали такихъ значительныхъ количествъ крови, которыми клиника не располагала; дѣлать безъ нужды и убѣжденія частыя кровопусканія больнымъ не позволяли нравственныя побужденія; случаи-же, гдѣ дѣйствительно по сущности болѣзни были показанія для кровопусканія, представлялись столь рѣдко, что не могли служить для разрабатыванія новыхъ способовъ опредѣленія удѣльнаго вѣса крови; здоровые люди тоже конечно неохотно жертвовали свою кровь для научныхъ изслѣдованій; подходящаго же способа, позволяющаго довольствоваться для изслѣдованія малымъ количествомъ крови не имѣлось.

2. Новѣйшіе способы.

Въ итальянской литературѣ за 1882 годъ впервые былъ описанъ *Fano* (300) очень остроумный и вполне пригодный по принципу для клиническаго примѣненія способъ опредѣленія удѣльнаго вѣса крови. Онъ укрѣплялъ на неподвижномъ штативѣ двѣ бюретки разнаго діаметра и соединялъ ихъ нижніе концы короткой каучуковой трубкой, снабженной зажимомъ. Въ болѣе широкую бюретку онъ наливалъ до $\frac{1}{3}$ высоты водный растворъ *gummi arabici*; таковыхъ готовилъ онъ два различной концентраціи: одинъ—имѣлъ удѣльный вѣсъ 1020 т. е. меньшее удѣльнаго вѣса крови, а другой имѣлъ удѣльный вѣсъ—1085 т. е. больше удѣльнаго вѣса крови. Въ болѣе узкую бюретку наливается дефибринированная кровь. Ослабленіемъ зажима на соединительной каучуковой трубкѣ давалась возможность части крови перейти въ широкую бюретку съ растворомъ *gummi arabici*. При этомъ наблюдалось положеніе перешедшей крови; если она поднималась къ верху въ растворѣ *gummi arabici*,—это свидѣтельствовало, что ея удѣльный вѣсъ былъ меньше удѣльнаго вѣса раствора; тогда къ послѣднему прибавлялось по каплямъ нѣкоторое количество густаго раствора *gummi arabici* съ удѣльнымъ вѣсомъ 1085. Если кровь оставалась на днѣ широкой бюретки, это указывало, что ея удѣльный вѣсъ выше удѣльнаго вѣса раствора; тогда въ широкую бюретку приливался жидкій растворъ *gummi arabici*.

Тотъ или другой пріемъ повторялся, пока не удавалось достигнуть, чтобы кровь, поднявшись нѣсколько по инерціи, остановилась неподвижно, не поднимаясь и не опускаясь. Тогда, очевидно, удѣльный вѣсъ крови долженъ быть равенъ удѣльному вѣсу раствора *gummi arabici*, который и опредѣляется обыкновеннымъ ареометромъ.

Описаніе этого способа было напечатано въ итальянскомъ журналѣ и входило въ составъ другой спеціальной работы автора, и прошло незамѣченнымъ въ литературѣ и клиникахъ, хотя это была без-

спорно первая удачная попытка непрямаго опредѣленія удѣльнаго вѣса крови, не взвѣшиваніемъ ея на вѣсахъ, а помѣщеніемъ части крови въ другую жидкость извѣстнаго заранее удѣльнаго вѣса.

Затѣмъ въ 1884 г. въ засѣданіи Лондонскаго фیزیологическаго общества *Roy* (270) дѣлалъ докладъ объ изобрѣтеніи имъ клиническаго способа опредѣленія удѣльнаго вѣса крови, требующаго очень малое ея количество и потому пригоднаго для общаго клиническаго употребленія. О работѣ и способѣ *Fano* въ докладѣ не упоминается, предлагаемый способъ представляется новоизобрѣтеннымъ *Roy*. Между тѣмъ принципъ основной способа *Roy* есть принципъ *Fano*; введены только техническія измѣненія въ выполненіи опредѣленія. Для работы по *Roy* требуется нѣсколько измѣненная стеклянная шприцовка для подкожнаго впрыскиванія и 15—20 растворовъ различной плотности соли, gummi arabici или другаго подходящаго вещества; авторъ остановился на смѣси глицерина съ водой. Растворы должны имѣть разный удѣльный вѣсъ отъ 1040 до 1075, такъ какъ нормальный удѣльный вѣсъ крови здороваго человѣка колеблется по *Roy* между 1051 и 1059. Производство опредѣленія предлагается слѣдующее: шприцъ наполняется до половины или до трехъ четвертей глицериноводнымъ растворомъ; затѣмъ въ него же присасывается капля крови, полученная изъ укола пальца и, по примѣру *Fano*, наблюдается направленіе движенія крови въ жидкости. При неудачномъ выборѣ плотности раствора, повторяется тотъ-же пріемъ съ жидкостью другаго удѣльнаго вѣса. Такъ повторяется изслѣдованіе, пока не будетъ достигнута неподвижность крови въ растворѣ. Удѣльный вѣсъ такого раствора указываетъ удѣльный вѣсъ крови. Въ этомъ-же докладѣ *Roy* заявляетъ и о полученныхъ имъ результатахъ: удѣльный вѣсъ крови здороваго (среднихъ лѣтъ) мужчины равенъ 1056—1059, для женщины—1051—1055; кровь дѣтей удѣльно легче, чѣмъ кровь взрослыхъ. Удѣльный вѣсъ крови въ утренніе часы выше, чѣмъ въ вечерніе.

Этотъ способъ опредѣленія удѣльнаго вѣса крови получилъ широкое распространеніе, удержалъ неправильное названіе способа *Roy*, — и этимъ способомъ работали почти всѣ послѣдующіе авторы до настоящаго времени, совершенствуя и упрощая его въ частностяхъ.

Значительнымъ развитіемъ, многими измѣненіями и улучшеніями этого способа наука обязана англійскому ученому *Jones Loyd* (104—105). Онъ произвелъ громадное количество наблюденій въ Кембриджскомъ патологическомъ институтѣ, занимаясь спеціально изученіемъ величины нормальнаго удѣльнаго вѣса крови и его фیزیологическихъ, и патологическихъ колебаній. Авторъ опубликовалъ двѣ большія ра-

боты по вопросу въ 1887 г. и въ 1891 г. Матерьяломъ для наблюдений служило болѣе 1000 человекъ.

Для опредѣленія удѣльнаго вѣса крови по способу *Jones* требуется:

1) 20—25 малыхъ стеклянныхъ сосудовъ; они наполняются образцовыми растворами глицерина и воды, каждый различнаго удѣльнаго вѣса, образуя серію отъ 1027 до 1073. Для лучшаго предохраненія жидкостей отъ разложенія въ каждый сосудъ прибавляется понемногу сулемы.

2) Тонкій стеклянный сосудъ, могущій вмѣстить 4 грм. жидкости.

3) Нѣсколько острыхъ, не швейныхъ, а ланцетовидныхъ иголокъ. Способъ переноса крови изъ сосуда *Jones* считаетъ главнымъ возможнымъ источникомъ ошибокъ и предлагаетъ слѣдующій приемъ: готовится рядъ тонкихъ узкихъ стеклянныхъ трубочекъ съ однимъ концомъ коротко загнутымъ подъ прямымъ угломъ, и снабженныхъ короткой каучуковой трубкой на другомъ концѣ. Эти пипетки должны быть очень узки, такъ какъ требуется, чтобы капли крови были малой величины; большія капли легче теряютъ свою форму, будучи перенесены въ растворъ глицерина, гдѣ легко расплываются. Малое потребное количество крови получается лучше всего уколомъ пальца руки около корня ногтя на дорзальной сторонѣ, при томъ безъ перевязки или сдавленія пальца; надавливаніе же на мягкія части послѣдней фаланги пальца снизу авторъ допускаетъ, не найдя при контрольных опытахъ никакого вреднаго вліянія на результаты отъ этого приема. Выступающая изъ мѣста укола капля крови втягивается присасываніемъ черезъ каучуковую трубочку въ короткое горизонтальное колѣно пипетки; она погружается затѣмъ приблизительно до середины глубины жидкости, налитой въ маломъ стаканѣ,—и тогда кровь очень легкимъ вдуваніемъ черезъ каучуковую трубку выгоняется изъ короткаго колѣна пипетки въ горизонтальномъ направленіи. При этомъ наблюдается направленіе движенія передней и средней части выходящей крови; на направленіе движенія заднихъ частей выходящей крови вниманія не обращается, такъ какъ въ глицериновыхъ растворахъ заднія части крови обычно опускаются внизъ. Подбирается растворъ той плотности, при которомъ кровь остается въ направленіи даннаго ей движенія, не опускаясь и не поднимаясь. При нѣкоторомъ навыкѣ отнюдь не представляется труднымъ подобрать смѣсь соответственнаго удѣльнаго вѣса; *Jones* успѣваетъ за 1½ часа произвести изслѣдованіе по этому способу у 60 человекъ. Авторъ указываетъ и нѣкоторыя второстепенныя правила техники способа:

1) Для каждаго наблюденія берется новая пипетка; 2) послѣ 30—40 уколовъ мѣняется игла; 3) кровь всегда берется изъ одного и того же мѣста тѣла.

По этому способу сдѣлано много работъ. Такъ есть работа *Coretan*'а въ Англіи (132). Въ Германіи, по нѣсколько измѣненному, но на томъ же принципѣ основанному способѣ работала *Jaksch*. Изъ его лабораторіи имѣемъ двѣ спеціальныя по вопросу работы *Devoto* (83) въ 1890 г. и *Siegl* (108) въ 1891 г.

Разсмотримъ технику способовъ *Coretan* и *Jaksch*'а.

Заранѣе готовятся основные растворы глицерина въ водѣ. *Devoto* готовитъ 25% растворы удѣльнаго вѣса 1063—1064 и прибавляетъ для предупрежденія разложенія тимолъ. *Coretan* смѣшиваетъ глицеринъ и воду въ разныхъ частяхъ, насыщаетъ смѣсь бороглицеридомъ и сѣрнокислой магнезіей и прибавляетъ по нѣсколько капель раствора сулемы 1:1000. Приступая къ опредѣленію *Devoto* наливаетъ по 80—100 кб. цент. основнаго раствора въ 20 широкихъ пробирокъ (4 цент. діаметра) и, разводя различно водою, получаетъ смѣси удѣльнаго вѣса отъ 1033 до 1062. *Coretan* пользуется меньшими сосудами, въ 1,5 цент. въ діаметрѣ и 5 цент. высоты. Всѣ сосуды со смѣсями должны быть плотно закупорены ватными пробками или гуттаперчевыми во избѣжаніе испаренія и черезъ то измѣненія концентраціи раствора. Совѣтуютъ также возможно чаще провѣрять удѣльный вѣсъ смѣсей ареометромъ. *Coretan*, впрочемъ, отмѣчаетъ, что въ своей жидкости даже послѣ трехъ-лѣтняго сохраненія онъ не могъ найти никакихъ измѣненій.

Приготовивши смѣси, очищаютъ палецъ, дѣлаютъ уколъ на дорзальной сторонѣ около корня ногтя и, не прибѣгая ни къ перевязкѣ пальца, ни къ давленію, получаютъ средней величины каплю крови. Она принимается въ особую тонкую стеклянную пипетку, сдѣланную изъ узкой стеклянной трубки, одинъ конецъ которой загнутъ подъ прямымъ угломъ на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ цент.; другое колѣно пипетки настолько длинно, что его можно безъ труда погрузить приблизительно до половины глубины жидкости, находящейся въ сосудѣ. Длинное колѣно пипетки на свободномъ концѣ снабжено короткой каучуковой трубкой, въ свою очередь соединенной съ наконечникомъ для иглы Правацовскаго шприца. Пипетки должны быть возможно узки, такъ какъ большая капля крови легко расплывается въ глицериновыхъ растворахъ и теряетъ свою форму капли; для каждаго изслѣдованія берется новая пипетка. Совѣтуютъ, уже приступая къ изслѣдованію, заранѣе поднять поршень шприца до половины высоты; затѣмъ, прикасаясь къ выступающей каплѣ крови свободнымъ концомъ корот-

каго колѣна пипетки легкимъ вытяженіемъ поршня присасывается средней величины капля крови въ горизонтальное колѣно пипетки. Съ этого момента работа должна идти возможно быстро, такъ какъ кровь въ стеклянномъ сосудѣ очень скоро свертывается и такимъ образомъ наблюденіе пропадаетъ. Пипетку съ кровью погружаютъ въ жидкость до половины глубины ея и, строго соблюдая горизонтальное положеніе короткаго колѣна пипетки, — легкимъ надавливаніемъ на поршень шприца выталкиваютъ кровь изъ трубки въ жидкость и наблюдаютъ за направленіемъ, которое принимаетъ выходящая кровь, т. е. идетъ ли она горизонтально, или дугой вверхъ или внизъ. Весьма важно, чтобы давленіе поршня было самое легкое, только достаточное для выведенія крови изъ трубочки; при сильномъ давленіи поршня кровь всегда и всякая идетъ горизонтально прямо къ противуположающей стѣнкѣ сосуда, — и смыслъ наблюденія утрачивается. Описанный приемъ повторяется въ отдѣльныхъ пробиркахъ съ растворами различнаго удѣльнаго вѣса и, какъ выше указано, изслѣдованіе оканчивается тамъ, гдѣ введенная капля остается на одномъ уровнѣ. Удѣльный вѣсъ этой жидкости опредѣляется обыкновеннымъ ареометромъ.

Особенно много сдѣлалъ для упрощенія и выработки этого способа въ 1891—1892 г. *Hammerschlag* (319). Въ его видоизмѣненіи способъ примѣненъ былъ *Menicanti* (201) въ своихъ изслѣдованіяхъ, подтвердившимъ всѣ преимущества способа, и въ настоящее время способъ *Hammerschlag*'а наиболѣе повсюду примѣняется.

Главное видоизмѣненіе и отличіе способа *Hammerschlag*'а отъ вышеописанныхъ состоитъ въ томъ, что опредѣленіе удѣльнаго вѣса крови производится только съ одной каплей крови.

Приготавливается смѣсь бензола и хлороформа; оба эти вещества не смѣшиваются ни съ водой, ни съ кровью; поэтому внесенная въ такую смѣсь капля крови не расплывается, а удерживаетъ постоянно свою форму. Хлороформъ удѣльно тяжелѣе крови; его удѣльный вѣсъ равенъ 1526. Бензолъ, — напротивъ — удѣльно легче крови; его удѣльный вѣсъ — 0,899. Можно, значитъ, изъ этихъ двухъ веществъ приготовить смѣсь любого удѣльнаго вѣса. Для изслѣдованія берется рюмка или стаканчикъ около 1 дюйма вышины и 0,5 дюйма ширины; въ него выше $\frac{3}{4}$ глубины наливается смѣсь бензола и хлороформа удѣльнаго вѣса 1050—1060. Затѣмъ или даютъ капль крови упасть прямо съ пальца въ жидкость, или переносятъ ее описанной выше пипеткой и изъ нея уже выталкиваютъ кровь въ жидкость по указаннымъ правиламъ. Прямое паденіе капли крови часто представляется неудобнымъ, такъ какъ при такомъ приемѣ капля нерѣдко

распадается на отдѣльныя части. Лучше пользоваться или пипеткой *Hammerschlag*'а или особой стеклянной ложечкой, предложенной *Богдановымъ-Березовскимъ* (401). Малая стеклянная ложечка наполняется смѣсью и къ ней прикасаются каплей крови, выступающей изъ мѣстѣ укола; затѣмъ ложечкой же содержимое ея переносится въ сосудъ съ смѣсью. Если капля крови идетъ внизъ, — значитъ удѣльный вѣсъ смѣси ниже удѣльнаго вѣса крови; тогда при легкомъ покачиваніи ставана въ него съ края по каплямъ добавляется хлороформъ, пока капля крови не станетъ подниматься. Если капля крови, наоборотъ, движется къверху или плаваетъ на поверхности смѣси, — это значитъ, что удѣльный вѣсъ смѣси выше удѣльнаго вѣса крови; къ смѣси тогда обычнымъ порядкомъ приливается по каплямъ бензолъ. Въ такихъ случаяхъ болѣе практичнымъ оказывается приливать бензолъ не по каплямъ, какъ всегда дѣлаютъ съ хлороформомъ, а прилить его сразу столько, чтобы капля крови опустилась совсѣмъ внизъ; тогда уже, капая по каплямъ хлороформъ, заставляютъ каплю крови подняться. Если она неподвижно удерживается на извѣстной высотѣ въ смѣси, — очевидно, что ея удѣльный вѣсъ равенъ таковому же смѣси. Важное правило, чтобы при производствѣ изслѣдованія капля крови не раздѣлилась на нѣсколько мелкихъ капелекъ, а сохранила бы вполнѣ свою форму. Поэтому надо особенно стараться взять каплю небольшую, и хотя при прибавленіи реактивовъ для правильного ихъ смѣшенія требуется легкое побалтываніе жидкости въ сосудѣ, — дѣлать это надо съ крайней осторожностью въ виду вышеуказаннаго. Смѣсь годится очень на долгое время; только слѣдуетъ ежеразно передъ употребленіемъ профильтровать ея для удаленія мелкихъ частицъ пыли, плавающихъ въ жидкости; онѣ легко пристають къ каплѣ крови и могутъ вызвать измѣненіе ея удѣльнаго вѣса.

Подобно способу *Hammerschlag*'а и, можетъ быть, нѣсколько легче по Technikъ — способъ опредѣленія удѣльнаго вѣса крови по *Haycraft*'у. (Proceeding of the royal Society of Edinburg. Vol. XVIII. 251). Онъ предварительно приготовляетъ двѣ смѣси изъ Benzoylchlorid'a (удѣльный вѣсъ—1100) и Toluol'a (удѣльный вѣсъ—0,8706), имѣющія удѣльный вѣсъ № 1 — 1070 и № 2 — 1020. Въ запаянную съ одного конца стеклянную трубку, въ родѣ большой обыкновенной пробирки, вносится одна капля крови и изъ двухъ бюретокъ, содержащихъ указанная смѣси, поочередно приливается столько жидкости, чтобы капля крови поднялась со дна и держалась въ равновѣсіи среди смѣси жидкостей. Удѣльный вѣсъ смѣси будетъ равенъ удѣльному вѣсу крови. Обѣ смѣси приготовляются при 15—16°C и при той-же температурѣ производится изслѣдованіе удѣльнаго вѣса крови.

Принципъ всѣхъ разнообразныхъ перечисленныхъ способовъ опредѣленія удѣльнаго вѣса крови все таки одинъ, введенный впервые *Fano*, принципъ непрямаго опредѣленія удѣльнаго вѣса крови. Въ 1890—1891 г. *Schmaltz* (363) предложилъ свой новый способъ прямаго опредѣленія удѣльнаго вѣса крови, годный и для примѣненія въ большихъ клиникахъ. По способу *Schmaltz*'а извѣстны работы *Peiper*'а (235) въ 1891 г. и *Шолковой Софьи* (369) въ 1892 году.

Уже а priori наиболѣе точная метода опредѣленія удѣльнаго вѣса всякой жидкости—пикнометрическая: стеклянный сосудъ извѣстной емкости наполняется испытуемой жидкостью и точно взвѣшивается на химическихъ вѣсахъ. Полученное число, за вычетомъ вѣса прибора, дѣлится на извѣстный уже вѣсъ дистиллированной воды того же объема; частное отъ дѣленія есть выраженіе удѣльнаго вѣса испытуемой жидкости.

Schmaltz опредѣляетъ вѣсъ крови въ очень тонкомъ стеклянномъ капиллярѣ — „капиллярномъ пикнометрѣ“, какъ онъ его называетъ. Это — очень тонкостѣнная волосная стеклянная трубочка 12 цент. длинной съ просвѣтомъ въ 1,5 мм. Концы ея слегка стужены и вытягиваются еще такъ, что становятся въ 1 цент. длинны и около $\frac{2}{3}$ мм. ширины; отверстія обоихъ концовъ капилляра при томъ неравны, а одно много шире другаго. Этотъ капилляръ передъ изслѣдованіемъ очищается сперва водой, затѣмъ абсолютнымъ алкоголемъ для поглощенія слѣдовъ воды; отъ оставшагося алкоголя прополаскивается эфиромъ, а послѣдній прогоняется продуваніемъ сухаго воздуха изъ баллона, но отнюдь не изъ рта, такъ какъ въ послѣднемъ случаѣ въ трубочкѣ на стѣнкахъ явится снова влажность отъ воздуха выдыханія. Затѣмъ капилляръ взвѣшивается на химическихъ вѣсахъ съ точностью до 0,0001. Когда капилляръ взвѣшенъ, онъ наполняется дистиллированной водой, тщательно осушивается снаружи и снова взвѣшивается. Разница обоихъ полученныхъ вѣсовъ даетъ вѣсъ бывшей въ капиллярѣ воды. Капилляръ, непременно тотъ-же самый, освобождается отъ налитой воды, снова моется водой, алкоголемъ, эфиромъ и затѣмъ высушивается.

Производятъ уколъ пальца; выступаетъ капля крови; капиллярный пикнометръ своимъ болѣе широкимъ концевымъ отверстіемъ погружается въ выступающую каплю крови, а на другой конецъ пикнометра прикладывается ко рту изслѣдующаго, который легкимъ присасываніемъ вытягиваетъ немного крови въ приборъ; дальнѣйшее наполненіе пикнометра вызывается уже легкимъ наклоненіемъ его вниз; при этомъ тщательно слѣдятъ, чтобы вмѣстѣ съ кровью не проливали въ пикнометръ

пузырьки воздуха. Крови для опредѣленія надо 0,1 грм. приблизительно 2 капли; если крови выдѣляется мало, надо усиленно подвигать пальцемъ. Разъ пикнометръ наполненъ кровью, онъ снова взвѣшивается, и тогда приступаютъ къ вычисленію величины удѣльнаго вѣса крови. Порядокъ вычисленія слѣдующій:

Вѣсъ простаго пикнометра.	0,1730
Вѣсъ пикнометра съ водой	0,2952
Вѣсъ воды одной	0,1222
Вѣсъ пикнометра съ кровью	0,3025
Вѣсъ одной крови.	0,1295

$$\text{Значить удѣльный вѣсъ крови} = \frac{0,1295}{0,1222} = 1,0589.$$

По взвѣшиваніи пикнометра съ кровью, выдуваютъ возможно быстро полусвернувшееся содержимое, чистятъ пикнометръ и наливаютъ его для удаленія всѣхъ слѣдовъ крови слабымъ растворомъ ѣдкаго кали на нѣсколько часовъ; тогда жидкость выдувается; пикнометръ снова промывается водой, алькоголемъ, эфиромъ, продувается сухимъ воздухомъ и становится снова годнымъ къ работѣ.

„Только при абсолютной чистотѣ пикнометра и при долгомъ терпѣніи и упражненіи можно получать точные вполне результаты“—такъ говорить самъ авторъ.

Выше описаны всѣ способы опредѣленія удѣльнаго вѣса крови, которыми располагаетъ клиническая практика въ настоящее время. Всѣ способы по технику ихъ могутъ быть соединены въ три группы: 1-способъ *Fano—Roy—Jones—Jaksch'a*; 2-й—способъ *Hammerschlag'a*; 3—способъ *Schmaltz'a*.

III. Сравненіе точности и пригодности способовъ.

Это было сдѣлано многими авторами, работавшими по вопросу объ удѣльномъ вѣсѣ крови.

Естественно, что очень высокая точность по теоріи должна быть присуща способу *Schmaltz'a*, какъ построенному на математически точныхъ данныхъ взвѣшиванія на химическихъ вѣсахъ, чувствительныхъ до 0,0001 грм.

Для доказательства совершенства своего способа самъ авторъ производилъ контрольные опыты; напр. онъ опредѣлялъ точнымъ обыкновеннымъ ареометромъ удѣльный вѣсъ раствора поваренной соли и нашелъ его равнымъ 1,0404. Тогда было сдѣлано два опредѣленія

удѣльнаго вѣса того-же раствора помощью капиллярнаго пикнометра; получены цифры: 1,0399 и 1,0405. Разница показаній на 0,00085 очевидно не имѣетъ рѣшительно никакого значенія.

Далѣе авторъ допускалъ возможность ошибочныхъ данныхъ отъ разницы температуры крови, свѣже-выпущенной изъ сосуда и воды комнатной температуры. Повторные контрольные опыты показали рѣшительную неправильность этого предположенія; вѣроятно, очень тонкій слой крови въ стеклянномъ сосудѣ успѣваетъ принять температуру окружающей среды еще до взвѣшивания.

Какъ *Peiper* (235) работавшій этимъ способомъ, такъ и *Шолкова Соболя*, (369) работавшая подъ руководствомъ *Sahli*, выполнѣ признають высокую точность способа *Schmaltz'a*. *Siegl* (108) сравнивалъ результаты опредѣленія удѣльнаго вѣса одной и той же крови по способу *Schmaltz'a* и по способу *Roy*. Получились почти тождественныя цифры съ разнициами на мѣстѣ четвертаго десятичнаго знака.

Цифры эти столь малы, что, понятно, не имѣютъ никакого значенія и по ничтожности ихъ нельзя ручаться за ихъ точность. По замѣчанію такихъ специалистовъ, какъ *Jaksch* (375), *Stintzing* (284), *Biernacki* (20), *Maxon* (200) эти далекія десятичныя цифры во всякихъ опредѣленіяхъ неумѣстны и излишни.

Таблица опытовъ *Siegl'a*.

1.	По Schmaltz'y . . .	1,06057	
			+0,00143 Кровь автора.
	По Roy	1,062	
2.	По Schmaltz'y . . .	1,0555	
			—0,0005 Jnsuf. valv. mitralis.
	По Roy	1,055	
3.	По Schmaltz'y . . .	1,04038	
			+0,00062
	По Roy	1,041	

Menicanti (201) производилъ рядъ сравнительныхъ опредѣленій удѣльнаго вѣса крови ареометромъ по *Hammerschlag'y* и пикнометромъ по *Schmaltz'y*.

Цифры полученные: пикнометромъ 1,066 —1,0659—1,061
ареометромъ 1,0655—1,0655—1,0605

Разница обоихъ опредѣленій очевидно лежитъ внѣ предѣловъ клиническаго значенія, хотя-бы самаго малѣйшаго.

Moeli (526) тоже сравнивалъ точность получаемыхъ данныхъ при опредѣленіи удѣльнаго вѣса крови по способу *Schmaltz'a* и *Hammer-schlag'a*, и пришелъ къ заключенію, что послѣдній способъ даетъ столько-же точные результаты, какъ и методъ пикнометрическій, будучи много проще и надежнѣе, благодаря простотѣ техникѣ.

На основаніи изложеннаго всѣ три способа опредѣленія удѣльнаго вѣса крови, которыми мы располагаемъ въ настоящее время, должны быть признаны, обладающими достаточной точностью для клиническаго примѣненія ихъ. Но чтобы какой нибудь способъ изслѣдованія могъ назваться истиннымъ клиническимъ, онъ долженъ кромѣ достаточной точности обладать еще быстротой и сравнительной простотой выполненія, отсутствіемъ надобности въ громоздкихъ или высокихъ по цѣнѣ лабораторныхъ аппаратахъ и инструментахъ, и не требовать особой специальной подготовки для выполненія.

Изъ разобранныхъ трехъ методовъ опредѣленія удѣльнаго вѣса только способъ *Hammerschlag'a* одинъ удовлетворяетъ вполнѣ потребностямъ клинической практики.

Дѣйствительно, при работѣ по *Roy—Jones—Jaksch'u* требуется все таки значительное количество крови—10—20 капель при каждомъ изслѣдованіи; кровь далѣе очень быстро и легко смѣшивается съ глицериноводнымъ растворомъ; нужна большая быстрота работы и значительный навыкъ для полученія удовлетворительныхъ результатовъ.

Значеніе навыка явствуетъ изъ указаній *Siegla* и *Jones Loyd'a*. Первый говоритъ, что при умѣнши быстро работать по способу *Loy* можно за $\frac{1}{2}$ часа сдѣлать до 10 опредѣленій. *Jones Loyd* дѣлаетъ за $1\frac{1}{2}$ часа по своему способу даже 60 опредѣленій.

Способъ *Schmaltz'a* при всей его точности мало пригоденъ однако для клиническаго примѣненія. Онъ слишкомъ сложенъ и требуетъ въ высшей степени точной и тонкой работы; при мало мальски невнимательномъ или недостаточно умѣломъ отношеніи, онъ можетъ давать чрезвычайно ошибочные результаты. Дѣйствительно, надо представить себѣ, что при каждомъ опредѣленіи приходится два раза взвѣшивать на высокочувствительныхъ химическихъ вѣсахъ минимальныя количества воды и крови въ пикнометрѣ, приборѣ вѣсящемъ много больше содержамаго. Ничтожная неточность опредѣленія вѣса, самое малѣйшее испареніе воды во время изслѣдованія влекутъ за собой уже очень большую ошибку въ результатахъ вычисленія. Если для взвѣшиванія мы имѣемъ 0,1 грм., какъ то и имѣетъ мѣсто въ способѣ *Schmaltz'a*, то уже невѣрность въ вѣсѣ на 0,0005 даетъ ошибку въ четыре единицы на третьемъ десятичномъ мѣстѣ.

Siegl (108) говоритъ, что изучая способъ *Schmaltz*'а, онъ тогда только сталъ получать достаточно точныя данныя, когда, вычистивъ пикнометръ послѣ употребленія, сушилъ его при 100—120°, и держалъ до ближайшаго употребленія въ эксикваторѣ. Этотъ моментъ абсолютной сухости прибора при его ничтожномъ вѣсѣ играетъ выдающуюся роль въ допущеніи ошибочныхъ результатовъ. Влажность воздуха помѣщенія пристаётъ къ стеклу, повышаетъ вѣсъ прибора и можетъ крайне легко и незамѣтно вести къ ошибочнымъ результатамъ. *Hammerschlag* напр. именно такъ объясняетъ странную цифру удѣльнаго вѣса крови здороваго человѣка, приведенную у *Peiper*'а въ 1,0455 рядомъ съ другими обычно находимыми цифрами. Такія низкія цифры всѣ авторы находили исключительно только въ случаяхъ тяжелыхъ разстройствъ общаго питанія. Для правильности оцѣнки способа *Schmaltz*'а можно указать еще на стоимость точныхъ химическихъ вѣсовъ, на потребную высокую техническую снаровку и на выѣзъ и на массу мельчайшихъ нужныхъ предосторожностей. Большая можетъ быть вѣсколько точность способа не окупаетъ всѣхъ трудностей. Способъ-же *Hammerschlag*'а или *Haycraft*'а требуютъ для своего выполненія всего одну каплю крови, самые простые приборы, никакой спеціальной технической подготовки, очень мало берутъ времени, и точность ихъ не меньше точности способа *Schmaltz*'а, чѣмъ и объясняется преисущественное примѣненіе способовъ *Hammerschlag*'а и *Haycraft*'а для опредѣленія удѣльнаго вѣса крови повсемѣстно въ клиникахъ.

IV. Нормальный средній удѣльный вѣсъ крови человѣка

Результаты, полученные различными авторами и различными способами изслѣдованія удѣльнаго вѣса крови у здороваго средняго возраста человѣка приблизительно согласны.

Подробныя данныя отдѣльныхъ авторовъ собраны въ прилагаемой таблицѣ.

№	А В Т О Р Ъ.	М У Ж Ч И Н Ы.			Число наблюдений.	Ж Е Н Щ И Н Ы.			Число наблюдений.
		Среднее.	Max.	Min.		Среднее.	Max.	Min.	
1	<i>Davy</i> (81). 1839 годъ.		1060	1052	7 человекъ.		1056	1045	7 человекъ.
2	<i>Nasse</i> (217). 1836-1842.	1055	1059	1053	11 ч. отъ 21 до 66 лѣтъ	1054	1056	1051	8 человекъ отъ 28 - 58 л.
3	<i>Besqueret et Rodier</i> (16). 1844—1846.	1060,2	1062	1058	9 человекъ.	1057,5	1060	1054	
4	<i>C. Schmidt</i> (365) 1850	1060				1050			
5	<i>Arronet</i> (10). 1887.	1061	1065	1058	6 ч. 22-56 л.		1059	1054	6 ч. 25—75.
6	<i>Devoto</i> (83). 1889.	1059		1058	25 ч. 14-66 л. 1500 чел.	1058	1062		
7	<i>Schmalz</i> (363). 1889-91.	1059	1062	1058	1 годъ 92 л.	1053	1059	1046	13 ч. 14—58.
8	<i>Siegl</i> (108). 1891.	1060	1064				1057	1053	
9	<i>Peiper</i> (235). 1891.	1055	1066	1045	1055,7	1059,2	1050,6		11 человекъ.
10	<i>Jones Loyd</i> (105) 1887-1891.		1059	1051					
11	<i>Schneider</i> (367). 1891.				32 ч. 20-40 л.		1061	1054	8 человекъ. 20—40 лѣт.
12	<i>Hammerschlag</i> (319). 1892.	1060	1066	1057	20 ч. 15-30 л.	1,0552	1,062	1,048	20 ч. 16—32.
13	<i>Sherrington and Cope- man</i> (361). 1893.	1057,2	1060,5	1053					
14	<i>Kasahara</i> (525). 1893.	1,0585	1,066	1,048					

За 1895 годъ *R. Heller*, *W. Mager* и *H. Schwötter* (481) представили общую работу надъ опредѣленіемъ удѣльнаго вѣса крови по способу *Hammerschlag*'а у ста человѣкъ въ возрастѣ 20—35 лѣтъ, абсолютно здоровыхъ, по профессіи рабочихъ. Величина удѣльнаго вѣса крови колебалась между 1045 и 1075.

Найдено: отъ 1044 до 1055	у 30	человѣкъ т. е.	33%.
„ 1055 „ 1061	у 50	„	50%.
„ 1061 „ 1070	у 17	„	5,9%.
выше 1070	у 3	„	3,0%.

Въ среднемъ получается для здороваго молодого мужчины удѣльный вѣсъ крови — 1060.

Такимъ образомъ изъ данныхъ авторовъ, больше чѣмъ за 50 лѣтъ, слѣдуетъ, что средній удѣльный вѣсъ крови здороваго мужчины средняго возраста равняется—1058,7; наивысшая цифра—1072; нисшая—1051. Средній удѣльный вѣсъ крови здоровой женщины средняго возраста равняется 10,54,5. Высшая цифра — 1062; нисшая—1047.

V. Физиологическія колебанія удѣльнаго вѣса крови.

1. Наиболѣе рѣзкими представляются колебанія величины удѣльнаго вѣса крови зависимо отъ *пола и возраста*.

Приводимыя данныя излагаются на основаніи громаднаго матерьяла по *Jones Loyd*'у (104—105).

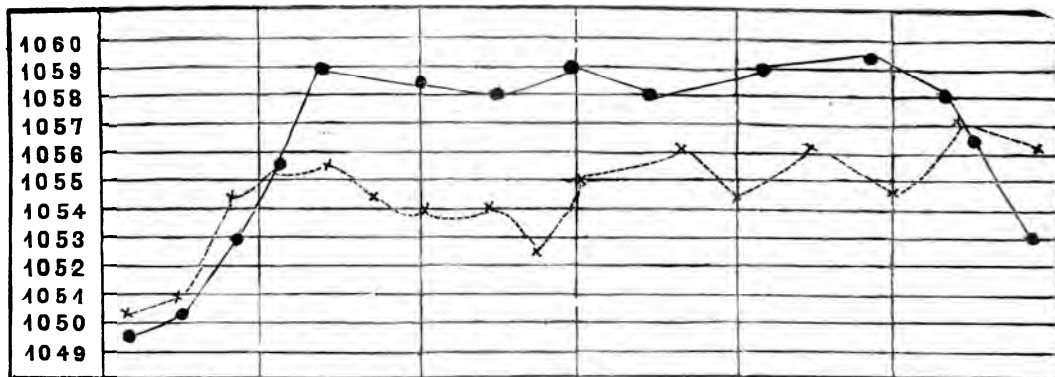
Наивысшій удѣльный вѣсъ крови—1066 наблюдается у новорожденныхъ дѣтей, притомъ одинаковый въ обоихъ полахъ, у мальчиковъ и у дѣвочекъ. Въ теченіе первыхъ же двухъ дней жизни, однако, онъ начинаетъ быстро понижаться вплоть до втораго года, держась около этого времени на 1048 у мальчиковъ и на 1050 у дѣвочекъ. Съ двухлѣтнаго возраста начинается въ обоихъ полахъ повышеніе удѣльнаго вѣса крови, возрастающее до періода половой зрѣлости; при этомъ у женскаго пола оно оказывается рѣзче, такъ что къ 12—15 годамъ средній удѣльный вѣсъ крови у женщины достигаетъ 1052, а у мужчинъ—не превышаетъ 1050,5. При дальнѣйшей жизни эти отношенія удѣльныхъ вѣсовъ крови извращаются и движутся въ обратномъ направленіи; у мужчинъ, хотя и медленно, удѣльный вѣсъ продолжаетъ подниматься, достигая своего *maximum*—1059 къ возрасту въ 35—45 лѣтъ; у женщины-же наростаніе удѣльнаго вѣса крови останавливается въ 15—17 лѣтъ при наступленіи половой зрѣлости приблизительно на 1053, и эта величина или сохраняется неизмѣнной весь періодъ дѣторожденія до 35 лѣтъ, или, что чаще, даже вѣсколько понижается между 25 и 35 годами. Только послѣ 35 лѣтъ замѣчается новое поднятіе удѣльнаго вѣса крови, возрастающее по мѣрѣ приближенія женщины къ климактерическому возрасту, когда наблюдаются наивысшія цифры удѣльнаго вѣса крови у женщины—1057. Въ дальнѣйшей жизни, къ старости, удѣльный вѣсъ крови падаетъ у обоихъ половъ, но неравномѣрно,—болѣе быстро у мужчинъ и много медленнѣе у женщинъ; къ 60 годамъ, какъ видно на прила-

гаемой таблицѣ, кривыя удѣльнаго вѣса крови у обоихъ половъ сближаются, а къ 70 годамъ перекрещиваются, у мужчинъ нерѣдко опускаются до 1051, а у женщинъ удерживаются около 1055.

Колебанія удѣльнаго вѣса крови у обоихъ половъ (по *Jones Lloyd*).

Уд. в.

ТАБЛИЦА № 1.



Возрастъ: 1 г.—6 л.—12 л.—20 л.—23—30—35—40—50—60—75.

●—мужчины.

+—женщины. Общее число изслѣдованныхъ—1157 человекъ. Мужчинъ—495; женщинъ—662.

Авторъ приводитъ и таблицу средняго удѣльнаго вѣса крови по полу и возрасту.

	Мужчины.	Женщины.
При рожденіи:	1066.	1066.
2 года	1048.	1050.
15 лѣтъ	1050,5	1052.
15—25 "	1055.	1053.
35—45 "	1058,5	1055.
50—70 "	1057,5	1057.

За 1894 годъ есть работа *Соловьева* (279) надъ изслѣдованіемъ крови стариковъ. Для 18 стариковъ 69—78 лѣтъ средній удѣльный вѣсъ крови былъ найденъ 1055 вмѣсто нормальнаго средняго—1059. Значеніе возраста для величины удѣльнаго вѣса крови подтверждаютъ также въ своей экспериментальной работѣ *Sherrington and Corbetan* (361). Изслѣдуя удѣльный вѣсъ крови у 22 молодыхъ кроликовъ, они получили въ среднемъ 1,0426—1,0546; для 22 кроликовъ зрѣлаго возраста средній удѣльный вѣсъ крови былъ 1,0506—1,0580. Далѣе уже *Jones Lloyd* указалъ, что у новорожденныхъ кровь имѣетъ очень высокій удѣльный вѣсъ, хотя кровь матери во время беременности

бываетъ водяниста и имѣетъ низкій удѣльный вѣсъ. *Sherrington and Soretan* опредѣляли сравнительно удѣльный вѣсъ крови матери и плода у животныхъ. Кровь а. саготис матери имѣла удѣльный вѣсъ —1,0523; кровь брызжеечной вены матери—1,053 и 5090000 красныхъ шариковъ. Кровь брюшныхъ сосудовъ зародыша и брызжеечной вены дала 1,060 и 5556000 красныхъ шариковъ.

Moeli (526) отмѣчаетъ, что удѣльный вѣсъ крови у дѣтей колеблется по возрасту и состоянію общаго питанія. У новорожденныхъ въ среднемъ бываетъ 1060; у 2—4 недѣльныхъ—1057; съ 2—3 мѣсяца идетъ паденіе величины удѣльнаго вѣса крови и къ концу 1 года онъ равенъ 1050. Отъ 2 до 10 лѣтъ средній удѣльный вѣсъ крови—1052.

Monti (527) производилъ подробныя изслѣдованія объ удѣльномъ вѣсѣ крови въ первомъ возрастѣ у дѣтей и объ колебаніяхъ фізіологическихъ его.

<i>Monti</i> приводитъ такую таблицу:	средн.	max.	min.
у новорожденного	1060	1066	1056
2—4 недѣли	1057	1059	1056
2—3 мѣсяца	1050	1051	1048
4—5 „	1050	1052	1049
6 м. и до 1 г.	1052	1054	1050
2 г.—10 лѣтъ	1054	1056	1050

Важно знать, какія условія вліяютъ на высоту фізіологическаго удѣльнаго вѣса крови. Первое—это вѣсъ тѣла, общее питаніе. Чѣмъ вѣсъ тѣла ребенка больше и питаніе лучше—удѣльный вѣсъ крови будетъ высокій. Второе—важна пища; у всѣхъ искусственно вскармливаемыхъ удѣльный вѣсъ крови ниже, чѣмъ у кормящихся грудью. Третье—подвижность ребенка; слабыя движенія понижаютъ удѣльный вѣсъ крови, оживленныя и длительныя наоборотъ повышаютъ. Обильное потѣніе и поносы повышаютъ удѣльный вѣсъ крови, а обильные приемы жидкости—понижаютъ его. Нормально высота удѣльнаго вѣса крови содержится такъ-же какъ и количество гемоглобина; $1060 = 85\% - 95\%$; $1057 = 75 - 85\%$; $1050 = 55 - 65\%$.

Авторъ видѣлъ въ рядѣ болѣзней поднятіе удѣльнаго вѣса крови и въ другихъ наблюдалъ пониженіе его.

Особенно повышается удѣльный вѣсъ крови при *pneumonia siccrosa*. Въ 14 случаяхъ автора это было постоянно. Удѣльный вѣсъ нарастаетъ при развитіи воспалительнаго процесса до maximum его, и соотвѣтствуетъ быстротѣ развитія, поднимаясь напр. съ 1056 до 1064. При разрѣшеніи процесса падаетъ удѣльный вѣсъ и тоже или

сразу при кризисѣ, или медленно при лизисѣ. Также при перемежающейся лихорадкѣ удѣльный вѣсъ при жарѣ бываетъ 1061—1064. Тоже и при брюшномъ тифѣ. При бугорчатѣ бываетъ разнo; если питаніе не страдаетъ или мало—удѣльный вѣсъ стоитъ на нормѣ; гдѣ же есть исхуданіе—тамъ понижается. При сердечныхъ порокахъ приобрѣтенныхъ или прирожденныхъ—удѣльный вѣсъ всегда повышенъ. Видѣли у 5 мѣсячнаго ребенка удѣльный вѣсъ крови 1065.

Удѣльный вѣсъ крови понижается во всѣхъ анеміяхъ; въ легкихъ однако не падаетъ ниже 1040. А въ очень тяжелыхъ напр. при *anaemia perniciosa* наблюдается и 1025.

Большой рядъ изслѣдованій (до 400 у 150 дѣтей) удѣльнаго вѣса цѣльной крови и сыворотки ея у дѣтей по способу *Hammerschlag*'а представили *Hock und Schlesinger* (350). Отъ 2-го мѣсяца до 11-го удѣльный вѣсъ крови колеблется отъ 1048 до 1052; отъ 1 года до 2 лѣтъ: 1050—1055; отъ 2 лѣтъ до 6 лѣтъ: 1052—1060. Эти цифры авторы считаютъ только приблизительными, такъ какъ индивидуальныя разницы удѣльнаго вѣса крови въ первомъ дѣтствѣ такъ велики, что точно говорить объ опредѣленномъ удѣльномъ вѣсѣ цѣльной крови у дѣтей для извѣстнаго возраста не представляется возможнымъ. Это вполне совпадаетъ съ тѣмъ, что *Schiff* (362) говоритъ про опредѣленіе гемоглобина крови въ первомъ дѣтскомъ возрастѣ. Разъ полученныя цифры удерживаются, по заявленію авторовъ, безъ измѣненія недѣли и мѣсяцы, какъ то наблюдается и у взрослыхъ. Удѣльный вѣсъ сыворотки крови у взрослыхъ здоровыхъ равняется по *Hammerschlag*'у 1029—1031 и на этихъ цифрахъ стойко держится. У дѣтей перваго возраста авторы находятъ колебанія въ болѣе широкихъ границахъ, именно отъ 1026 до 1031. У дѣтей старшаго возраста величина удѣльнаго вѣса сыворотки крови та-же, что у взрослыхъ. Удѣльный вѣсъ сыворотки представляется еще болѣе постоянной величины, чѣмъ удѣльный вѣсъ цѣльной крови. При лихорадочномъ повышеніи температуры удѣльный вѣсъ крови всегда понижается, а таковой же сыворотки не измѣняется вовсе.

Schmaltz (363) за десять недѣль при самомъ разнообразномъ содержаніи и образѣ жизни производилъ 44 раза измѣренія удѣльнаго вѣса собственной крови и по собственному способу. Въ 34 опредѣленіяхъ изъ 44 удѣльный вѣсъ неизмѣнно держался между 1058 и 1061.

Hammerschlag (319) тоже сообщаетъ, что удѣльный вѣсъ его крови въ теченіе 20 недѣль оставался постоянно при обычномъ образѣ жизни между 1060 и 1064. Тотъ и другой авторы отмѣчаютъ за время наблюденія по дню и по два, когда безъ всякой видимой причины

удѣльный вѣсъ крови при повторномъ опредѣленіи за это время оказывался очень сравнительно пониженнымъ, напр. 1057. На такія исключенія при длительныхъ наблюденіяхъ первый обратилъ вниманіе *Jones Lloyd*; онъ приписываетъ ихъ появленіе особому вліянію психическихъ моментовъ.

Что касается до собственно фізіологическихъ колебаній удѣльнаго вѣса крови, то въ работахъ всѣхъ авторовъ, писавшихъ по этому вопросу, этотъ отдѣлъ недостаточно разработанъ. Выводы основаны на крайне маломъ числѣ наблюденій, иногда на единичныхъ случаяхъ; самыя наблюденія велись большею частью не систематически, а являлись случайными.

Поэтому, излагая подробно результаты изслѣдованія фізіологическихъ колебаній удѣльнаго вѣса крови *Jones Lloyd* омъ (104—105) у болѣе 1000 человекъ, строго выбранныхъ, надежныхъ, абсолютно здоровыхъ обоюго пола и всѣхъ возрастовъ (отъ новорожденнаго и до 88 лѣтъ) и при возможныхъ условіяхъ жизни, данныя другихъ авторовъ будутъ приведены, какъ добавленія.

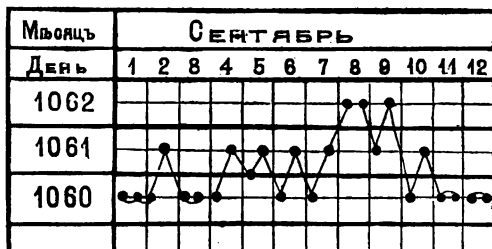
2. Удѣльный вѣсъ крови различенъ въ отдѣльныхъ участкахъ поверхности тѣла. *Jones Lloyd* приводитъ примѣры: а) Взрослый здоровый мужчина. Кровь лѣваго уха—удѣльный вѣсъ 1060,5; кровь лѣваго предплечія — 1062; кровь пальца лѣвой руки — 1060; кровь бедра—1063. б) Мальчикъ 4 лѣтъ здоровый. Кровь пальца ноги—1045; кровь пальца руки—1045; кровь голени—1052. Общее правило, что удѣльный вѣсъ крови пальцевъ рукъ и ногъ у одного и того-же человека оказывается одинаковымъ; тоже наблюдается въ громадномъ большинствѣ случаевъ въ крови симметрическихъ участковъ обѣихъ половинъ тѣла. Эти положенія очень важны, такъ какъ они разъясняютъ и подтверждаютъ общее правило брать всегда кровь для изслѣдованія удѣльнаго вѣса изъ одного мѣста и указывать его въ работѣ.

Sherrington and Copeman доказали тоже самое для удѣльнаго вѣса крови внутреннихъ органовъ. Удѣльный вѣсъ крови уха: 10560; 10496; 10533. *Arteria mesenterica* — 10560; 10496; 10530. *Vena splenica*: 10573—10510—10550. *Venae renalis*—10540—10526.

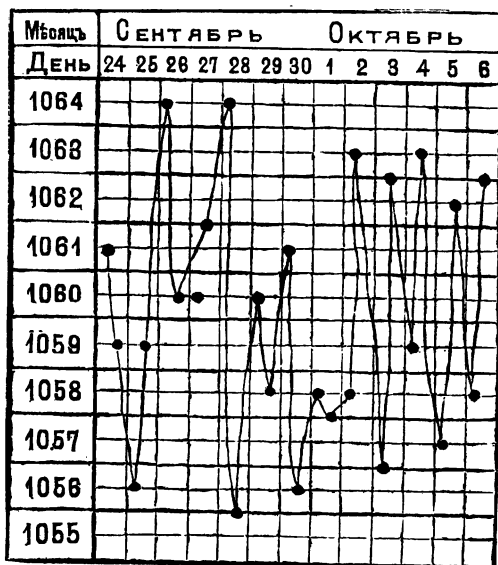
3. Далѣе *Jones Lloyd* обращаетъ вниманіе, что у людей одного пола и возраста можно найти совершенно различный удѣльный вѣсъ крови, не смотря на одинаковость всѣхъ условій изслѣдованія. Въ этомъ отношеніи различаются двѣ группы людей; у однихъ—удѣльный вѣсъ крови держится почти безъ колебаній, приблизительно на

одной высотѣ. У другихъ, наоборотъ, при отсутствіи особыхъ вліяній, удѣльный вѣсъ крови рѣзко колеблется со дня на день и даже часто въ теченіе одного дня. Лица съ часто измѣняющимся удѣльнымъ вѣсомъ крови всегда легко возбуждающіеся, нервные; особы лимфатическаго темперамента обычно этихъ колебаній удѣльнаго вѣса крови не представляютъ. Прилагаемыя кривыя изображаютъ два крайнихъ типа этого состоянія.

ТАБЛИЦА № 2.



Дневныя колебанія удѣльнаго вѣса крови № 1.



Дневныя колебанія удѣльнаго вѣса крови № 2.

ТАБЛИЦА № 3.

№	ВОЛОСЫ.			ГЛАЗА.			ЦВѢТЪ КОЖИ.			Удельный вѣсъ крови.	Число наблюде- ній.
	Свѣтлые.	Средніе.	Черные.	Свѣтлые.	Средніе.	Черные.	Блѣдный.	Средній.	Смуглый.		
1	+			+			+			1055	2
2		+			+			+		1055,6	2
3		+		+			+			1056,3	7
4			+		+			+		1056,7	21
5			+		+		+			1057,1	17
6	+			+			+			1057,2	17
7	+			+			+			1057,4	22
8		+			+			+		1057,5	16
9	+			+			+			1057,8	11
10	+			+			+			1057,8	12
11			+		+			+		1057,9	10
12	+			+				+		1057,9	12
13		+		+				+		1058,1	7
14		+		+			+			1058,2	12
15			+			+		+		1059,4	10
16			+			+		+		1059,4	41
17			+			+			+	1059,5	12
18			+		+				+	1059,7	8
19		+			+				+	1059,9	14
20			+			+			+	1060	7
21			+		+				+	1060,2	11
22			+			+			+	1060,3	16
23			+			+			+	1061	15
24			+			+			+	1061,1	12

4. *Внѣшній видъ человека* имѣетъ связь съ средней высотой удѣльнаго вѣса крови.

Люди съ черными волосами, глазами и смуглымъ цвѣтомъ лица всегда имѣютъ относительно высокій удѣльный вѣсъ крови; напротивъ люди блѣлые съ свѣтлыми глазами и съ нѣжнымъ цвѣтомъ лица имѣютъ всегда относительно низкій удѣльный вѣсъ крови. Этотъ выводъ получилъ *Jones Lloyd* при слѣдующей постановкѣ опыта: было взято безъ выбора 32 студента Оксфордскаго Университета и, еженедѣльно по крайней мѣрѣ, въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ у каждаго студента въ одно и тоже время и при одинаковыхъ условіяхъ опредѣлялся удѣльный вѣсъ крови. Оказалось, что всѣ студенты, имѣвшіе удѣльный вѣсъ крови 1058,9 и ниже—всѣ были съ голубыми или сѣрыми глазами; всѣ же имѣвшіе удѣльный вѣсъ крови выше 1058,9 были чистые брюнеты съ черными глазами и волосами.

Для большей убѣдительности сдѣлано было еще такое наблюденіе: получена средняя величина удѣльнаго вѣса крови у 25 молодыхъ людей отъ 18—23 лѣтъ чистыхъ блондиновъ съ свѣтлыми глазами; цифра получилась—1057,5. Тоже опредѣленіе у брюнетовъ съ черными глазами дало среднюю цифру—1059,9. Для наглядности прилагается таблица № 3.

5. Отмѣчена значительная разница въ удѣльномъ вѣсѣ крови у лицъ одного возраста, но живущихъ въ разныхъ рѣзко отличныхъ условіяхъ обстановки.

Исслѣдована кровь у учениковъ городскихъ училищъ, у содержащихся въ рабочихъ домахъ и у только что поступившихъ студентовъ Кембриджскаго Университета. Въ каждой группѣ исслѣдовано по 20 человекъ безъ особаго выбора. Средній удѣльный вѣсъ крови для обитателей рабочихъ домовъ получился 1052,8. Для учениковъ городскихъ училищъ—1056. Для студентовъ—1059,5.

6. *Приемы пищи и питье жидкости* тоже вліяютъ на величину удѣльнаго вѣса крови. Крайне точно обставленные наблюденія на многихъ людяхъ и контрольныя исслѣдованія собственной крови дали *Jones Lloyd* у слѣдующіе результаты: обычная смѣшанная пища вызываетъ пониженіе удѣльнаго вѣса крови во всѣхъ или почти во всѣхъ случаяхъ; чѣмъ больше при этомъ принимается жидкости, тѣмъ рѣзче сказывается пониженіе удѣльнаго вѣса крови. Впрочемъ, если для питья берется эль, вино или спиртъ, то обычнаго пониженія удѣльнаго вѣса крови не наблюдается и иногда даже отмѣчается повышеніе удѣльнаго вѣса. Но когда бываетъ только пониженіе,—оно держится кратковременно и смѣняется повышеніемъ удѣльнаго вѣса крови, не доходящимъ однако до высоты его, наблюдавшейся до приема пищи.

Примѣры. № 1. Здоровый человѣкъ 23 лѣтъ имѣетъ передъ обѣдомъ удѣльный вѣсъ крови—1061. Черезъ $\frac{1}{2}$ часа по обѣдѣ *вовсе безъ приѣма жидкости* — удѣльный вѣсъ крови былъ 1060; 2 часа позже—тоже 1060.

№ 2. Тотъ-же человѣкъ обѣдаетъ и *пьетъ воду по желанію*.

Удѣльный вѣсъ крови измѣняется такъ:

До обѣда: 1060—1060—1060—1059,5

Черезъ $\frac{1}{2}$ часа послѣ обѣда: 1058—1058—1059.

Черезъ $\frac{3}{4}$ " " " 1058,5—1058.

Черезъ 4 " " " 1060.

№ 3. Особенно рѣзко измѣненіе удѣльнаго вѣса крови *при употребленіи только жидкости* напр. воды безъ твердой пищи. Тотъ-же мужчина выпилъ въ одинъ приѣмъ 24 унціи воды при удѣльномъ вѣсѣ его крови—1060,5. Черезъ 5 минутъ удѣльный вѣсъ равенъ 1059,5; черезъ 40 минутъ—1057; черезъ 65 минутъ—1056,7. Общій выводъ изъ этихъ наблюденій, что *приѣмъ пищи и особенно питья влечетъ за собой обычно пониженіе удѣльнаго вѣса крови на время отъ 1 до 2 часовъ*. Не наблюдается пониженіе, если пьются спиртные напитки.

Подобныя же наблюденія приводятъ въ своихъ работахъ *Schmaltz* и *Hammerschlag*.

Schmaltz (363) въ 9 ч. утра имѣлъ удѣльный вѣсъ своей крови—1061. Въ 9 ч. 45 мин. выпито $\frac{3}{4}$ литра физиологическаго раствора поваренной соли. Въ 10 ч. удѣльный вѣсъ крови—1057.

Въ 10 ч. 10 м. выпита еще $\frac{1}{4}$ литра раствора.

Въ 10 ч. 15 м. удѣльный вѣсъ крови—1058.

Въ 1 ч. 30 м.—удѣльный вѣсъ крови вернулся къ нормѣ и былъ равенъ 1061.

Этотъ опытъ съ тѣмъ-же успѣхомъ былъ повторенъ на себѣ 4 раза и нѣсколько разъ у молодой здоровой женщины 25 лѣтъ.

Hammerschlag (319), производившій довольно много наблюденій въ этомъ направленіи, тоже признаетъ существованіе пониженія цифры удѣльнаго вѣса крови послѣ принятія жидкости, но только въ ничтожной степени. Онъ самъ принималъ по 0,5—1 литру жидкости и получалъ слѣдующее колебаніе величины цифры удѣльнаго вѣса: 1,0615 и 1,0605; 1,064 и 1,0625.

Шолкова (369), наоборотъ, въ своей диссертациі сообщаетъ, (не приводя однако протоколовъ наблюденій), что въ большей части случаевъ по приѣмѣ значительныхъ количествъ жидкости она находила преходящее повышеніе удѣльнаго вѣса крови; пониженіе же его она будто встрѣчала только очень рѣдко.

7. *Время дня* тоже повидимому не остается безъ вліянія на колебаніе величины удѣльнаго вѣса крови.

Jones Lloyd всегда находилъ удѣльный вѣсъ крови значительно выше въ утренніе часы послѣ сна, чѣмъ въ вечерніе часы передъ отходомъ ко сну.

Вечернія цифры: 1058,5—1060,2—1060—1060,5.

Утреннія цифры: 1060,3—1060,8—1061,3.

Schmalz тоже приводитъ въ своей работѣ подобный же рядъ величинъ удѣльнаго вѣса крови при утреннихъ и вечернихъ измѣреніяхъ.

Утро: 1058—1060—1061,3—1062,1—1059—1061.

Вечеръ: 1057—1059—1058—1059—1060—1057.

Hammerschlag, допуская существованіе утренняго повышенія удѣльнаго вѣса крови, отмѣчаетъ крайнюю ничтожность колебанія 7—8 ч. утра—1,0609; 8—11 ч. у.—1,060; 2—5 ч. дня—1,0588; 5—8 ч. вечера—1,0588.

Эти наблюденія высшаго удѣльнаго вѣса крови въ утренніе часы послѣ ночнаго покоя совпадаютъ съ указаніемъ *Reinecke* (255), находившаго и число красныхъ шариковъ въ единицѣ объема крови всегда большимъ утромъ послѣ сна. Сюда-же относятся наблюденія *Гросслика* (76), что у собакъ, долго остающихся связанными, концентрація крови всегда оказывается повышенной. *Jones Lloyd* объясняетъ описываемое явленіе тѣмъ, что въ ночное время, при снѣ, отсутствуютъ обыкновенно всѣ моменты, повторно въ теченіе дня способствующіе пониженію удѣльнаго вѣса крови, какъ приемы пищи и питья, и мускульная дѣятельность.

8. По *Jones Lloyd*'у мускульныя напряженія обладаютъ очень сильнымъ вліяніемъ на измѣненіе величины удѣльнаго вѣса крови. При умѣренномъ напряженіи и на короткое время—удѣльный вѣсъ крови обыкновенно нѣсколько понижается; но если при работѣ напряжение велико, а особенно, если связано съ отдѣленіемъ пота,—то всегда отмѣчается повышеніе величины удѣльнаго вѣса крови.

Примѣры: № 1. Мужчина 23 лѣтъ имѣетъ удѣльный вѣсъ крови 1060,5. Послѣ прогулки въ 2 мили удѣльный вѣсъ крови былъ найденъ равнымъ 1059. Послѣ немедленно-же произведеннаго повторенія того-же пути—удѣльный вѣсъ найденъ 1061.

№ 2. При покоѣ удѣльный вѣсъ крови—1058,5. Быстрая прогулка въ 4 мили—удѣльный вѣсъ крови поднялся до 1061. Немедленно за этимъ игра въ lawn-tennis въ теченіе 2 часовъ, и удѣльный вѣсъ крови поднялся до 1063.

Schmalz на себѣ замѣчалъ это вліяніе только въ самой слабой степени. Послѣ тяжелой комнатной гимнастики до утомленія за 10 минутъ—удѣльный вѣсъ его крови показывалъ лишь ничтожное пониженіе; съ 1,0588 онъ упалъ до 1,0580.

Hammerschlag наоборотъ придаетъ большое значеніе вліянію момента напряженія мускуловъ на величину удѣльнаго вѣса крови. Въ 9 ч. утра онъ былъ равенъ 1063. Предпринято трудное, 4 часа длившееся восхожденіе на гору при обильномъ потоотдѣленіи; удѣльный вѣсъ крови поднялся до 1065.

Вообще большое значеніе имѣетъ именно фактъ *отдѣленія пота*. Это подтверждается наблюденіями надъ дѣйствіемъ паровой бани на удѣльный вѣсъ крови. У *Jones Lloyd'a* описано повышеніе удѣльнаго вѣса крови послѣ паровой ванны на 30 минутъ съ 1060,3 до 1061. Данные *Hammerschlag'a* много болѣе рѣзки: за получасовую паровую баню удѣльный вѣсъ крови поднялся съ 1054 до 1058; съ 1055—до 1058; съ 1057 до 1059.

Шолкова сообщаетъ, что ни разу не видѣла повышенія удѣльнаго вѣса крови ни послѣ паровой бани, при проливномъ даже потѣ, ни при очень сильномъ потѣни послѣ выпрыскиванія пилокарпина; одинъ разъ только нашла значительное повышеніе удѣльнаго вѣса крови послѣ профузнаго длительного водянистаго поноса у одного больного.

Таковы имѣющіяся въ литературѣ данныя о колебаніяхъ удѣльнаго вѣса крови у здоровыхъ, о колебаніяхъ физиологическихъ.

Въ виду высокаго клиническаго значенія точной и правильной оцѣнки результатовъ, получаемыхъ при работѣ надъ больными, раньше чѣмъ перейти къ изложенію и разсмотрѣнію измѣненій удѣльнаго вѣса крови патологическихъ, въ болѣзняхъ, слѣдуетъ подробно ознакомиться съ нѣкоторыми колебаніями удѣльнаго вѣса крови, вызываемыми экспериментально, а равно возникающими подъ вліяніемъ весьма многихъ общихъ процессовъ въ организмѣ, совершенно самостоятельно протекающихъ и никакого отношенія и связи неимѣющихъ съ наблюдаемымъ у больного пораженіемъ. Недостаточное образованіе врача въ этомъ направленіи можетъ вести къ самымъ прискорбнымъ заблужденіямъ и ошибкамъ и совершенно уронить достоинство метода, даваго уже и могущаго дать еще много высокоцѣнныхъ клиническихъ результатовъ при правильномъ имъ пользованіи и пониманіи. И только близкое и полное знакомство съ этими многочисленными побочными вліяніями на величину удѣльнаго вѣса крови позволяетъ съ большей увѣренностью приписать находимыя въ болѣзняхъ измѣненія удѣльнаго вѣса крови, именно вліянію самой болѣзни, какъ таковой.

Что касается до экспериментальной стороны вопроса, то мы имѣемъ очень поучительную работу *Sherrington and Copeman* (361) въ этомъ направленіи. Такъ они изучали *вліяніе внутривенныхъ вливаний солянаго раствора на животныхъ*. Немедленно по вливаніи наблюдается значительное паденіе удѣльнаго вѣса крови рука объ руку съ уменьшеніемъ числа красныхъ шариковъ въ единицѣ объема. Напримѣръ кроликъ имѣетъ удѣльный вѣсъ крови 1057 и 6500000 красныхъ шариковъ. При экспериментальномъ разведеніи крови удѣльный вѣсъ падаетъ до 10495; число красныхъ шариковъ до 3900000. Позднѣе удѣльный вѣсъ опускается до 1039, а число шариковъ до 1800000 въ 1 кб. мм. крови.

Далѣе *всякая потеря крови* (кровепусканіе, кроветеченіе, гемо-глобинурия) даетъ рѣзкое уменьшеніе твердаго остатка крови и въ силу того и удѣльнаго вѣса. Фактъ общеизвѣстный, что при повторныхъ кровепусканіяхъ позднѣйшія порціи крови всегда представляются болѣе водянистыми и меньшаго удѣльнаго вѣса.

Sherrington and Copeman (361) приводятъ такое наблюденіе: при повторномъ изслѣдованіи удѣльнаго вѣса крови въ сосудѣ уха кролика получалось 1,0583. Взято кровепусканіемъ изъ art. femoralis 5 кб. цент. крови. Черезъ 10 мин. по операціи удѣльный вѣсъ крови былъ 1,054.

За 1895 г. есть работа *Ziegelroth's* (491), опредѣлявшаго измѣненія удѣльнаго вѣса крови по *Hammerschlag's* у человѣка послѣ кровепусканій. Авторъ предварительно изучалъ различіе величины средняго удѣльнаго вѣса крови по разнымъ участкамъ поверхности тѣла; ниже всего находилъ онъ въ сосудахъ пальца ноги—1056—1057; выше былъ онъ въ пальцахъ руки: 1058—1060 и еще выше въ сосудахъ мочки уха: 1060—1061. Послѣднюю величину авторъ нашелъ и для крови всѣхъ большихъ венъ.

Выводы изъ многочисленныхъ случаевъ кровепусканія авторъ приводитъ слѣдующіе: во всѣхъ случаяхъ удѣльный вѣсъ крови падалъ сейчасъ-же послѣ кровепусканія на 7—11 единицъ. Черезъ 6 часовъ онъ оказывается выше первоначальнаго, а черезъ 12 часовъ возвращается къ нормѣ. *Примѣры:*

№ 1. Передъ кровепусканіемъ—1061. Выпущено 230 грм.

Черезъ 15 минутъ—1050.

„ сутки —1059.

„ двое сутокъ —1058.

„ трое „ —1058.

№ 2. Передъ кровепусканіемъ—1058. Выпущено 210 грм.

Черезъ 15 минутъ—1051.

„ сутки —1060.

„ двое сутокъ—1058.

Sherrington and Copeman описываетъ одинъ случай пароксизмальной гѣмоглобинури. Удѣльный вѣсъ крови опредѣлялся передъ и послѣ приступа. Получены слѣдующія цифры для величины удѣльнаго вѣса и числа красныхъ шариковъ крови:

а) передъ приступомъ: 1,0523. 3910000. — 1,057. 3711000.— 1,050. 3440000.

б) послѣ приступа: 1,0515. 3680000.—1,0516. 3270000.—1,047. 2760000.

Вообще во всѣхъ случаяхъ потери крови или разрушенія части ея понижается удѣльный вѣсъ самой плазмы крови и вещества красныхъ шариковъ: въ нихъ увеличивается содержаніе воды и собственный ихъ удѣльный вѣсъ понижается.

Къ числу экспериментальныхъ работъ по разбираемому вопросу относятся еще работы *Мойковскаго* (452) и *Попель* (463).

Первый авторъ изслѣдовалъ колебанія удѣльнаго вѣса крови подъ вліяніемъ раздраженія блуждающаго нерва. Опыты производились на собакахъ; опытовъ произведено 6. Изслѣдовался удѣльный вѣсъ крови до опыта; затѣмъ слѣдовало раздраженіе нерва въ теченіи 5 минутъ, за которымъ дѣлалось вторичное изслѣдованіе удѣльнаго вѣса крови. Выводы: 1. Раздраженіе ствола п. vagi на шеѣ сопровождается явственнымъ повышеніемъ удѣльнаго вѣса крови въ кожныхъ сосудахъ. Въ среднемъ до раздраженія онъ равенъ 1061,04; послѣ раздраженія—1065,91. 2. Повышеніе удѣльнаго вѣса крови тѣмъ выше, чѣмъ сильнѣе раздраженіе. 3. Повышеніе удѣльнаго вѣса крови связано съ урѣженіемъ ритма сердечныхъ сокращеній. 4. По прекращеніи раздраженія нерва удѣльный вѣсъ крови измѣняется въ обратную сторону т. е. понижается и за 10 минутъ не достигаетъ прежней величины. 5. Что до механизма повышенія удѣльнаго вѣса крови, то можно предполагать, что измѣняется кровяное давленіе и скорость кровяного тока, которыя зависятъ отъ измѣненій сердечнаго ритма.

Попель изслѣдовалъ колебанія удѣльнаго вѣса крови у собакъ и кроликовъ. 10 опытовъ на 5 животныхъ однихъ и другихъ. Кровь бралась изъ ушной вены. У кроликовъ отмѣчено рѣзкое повышеніе удѣльнаго вѣса крови за періодъ голоданія. Въ среднемъ при нормѣ питанія—1045,44; съ начала голоданія—1053,28. У собакъ среднія величины тоже говорятъ за повышеніе, но правильной послѣдователь-

ности въ нарастаніи удѣльнаго вѣса крови не наблюдается; у трехъ собакъ отмѣчено пониженіе, но средній удѣльный вѣсъ крови былъ при нормѣ питанія — 1047,49, а при полномъ голоданіи — 1050,8. Произведено еще 10 опытовъ, гдѣ кромѣ полного голоданія были перевязаны мочеточники и вызвана урэмія. У кроликовъ этотъ пріемъ вызываетъ явную наклонность къ паденію удѣльнаго вѣса крови. Средній удѣльный вѣсъ при питаніи—1055,72; при голоданіи—1057,0; при перевязкѣ мочеточниковъ—1051,52. У собакъ этотъ-же пріемъ даетъ дальнѣйшее повышеніе удѣльнаго вѣса крови, хотя не у всѣхъ. Средній удѣльный вѣсъ при нормѣ—1055,72; при голоданіи—1058,3; при перевязкѣ мочеточниковъ 1062,37.

Для величины удѣльнаго вѣса крови важно еще вліяніе голоданія. *Vizzogero* отмѣчаетъ уже въ первомъ его періодѣ уменьшеніе сухаго остатка крови. *Субботинъ* (288), *Groll* (75), *Raum* (254), *Luciani* (176) описываютъ нарастаніе гемоглобина и удѣльнаго вѣса крови. *Jones Lloyd* (104), изслѣдовавшій удѣльный вѣсъ крови у *Succi* во время его добровольнаго голоданія, отмѣчаетъ, что прогрессивное нарастаніе удѣльнаго вѣса крови шло у *Succi* до 39 дня голоданія.

Общезвѣстенъ далѣе въ наукѣ фактъ значенія ширины просвѣта сосуда на измѣненіе состава крови (*Andreesen* (18)). Въ большей части случаевъ эти измѣненія просвѣта сосудовъ и колебаніе величины удѣльнаго вѣса крови обязаны своимъ происхожденіемъ много-различнымъ вліяніямъ сосудодвигательныхъ нервовъ. Эти вліянія представляются однимъ изъ самыхъ частыхъ источниковъ ошибокъ при общенѣ результатовъ изслѣдованія удѣльнаго вѣса крови. Въ этомъ отношеніи высоко поучительны экспериментальныя данныя *Grawitz'a* (73).

№ 1. Дѣвушка, 17 лѣтъ; хлорозъ. Удѣльный вѣсъ крови—1049. Ей дѣлають на 2 минуты холодный душъ съ послѣдовательнымъ заворачиваніемъ въ простыню. Черезъ 5 минутъ удѣльный вѣсъ ея крови поднялся до 1051.

№ 2. Женщина, выздоравливающая, послѣ приступа желчной колики, обернута на одно мгновеніе простыней, смоченной въ водѣ комнатной температуры. Удѣльный вѣсъ ея крови былъ до заворачиванія 1044, а послѣ него поднялся до 1049.

№ 3. Больной брюшнымъ тифомъ, 25 лѣтъ; конецъ второй недѣли; температура—39,5°C. Удѣльный вѣсъ крови—1050,2. Больной посаженъ въ тепловатую ванну 28°R. Черезъ 2 минуты удѣльный вѣсъ крови былъ найденъ равнымъ 1053,7; черезъ 10 минутъ—1052,7.

По переносѣ на кровать черезъ 30 минутъ отъ начала опыта — удѣльный вѣсъ крови снова—1050,5.

№ 4. Тотъ же больной черезъ недѣлю при температурѣ 37,3°C, опять посаженъ въ ванну 28°R. Удѣльный вѣсъ крови до ванны былъ 1052,3; черезъ двѣ минуты послѣ ванны сталъ 1053,5.

Изъ этихъ однихъ опытовъ безспорно слѣдуетъ, что удѣльный вѣсъ крови въ сосудахъ кожи и подкожной кѣтчатѣ всегда можетъ давать колебанія своей величины подѣ вліяніемъ дѣйствія однихъ только сосудодвигательныхъ раздраженій. Авторъ желалъ рѣшить, какъ содержится при этомъ кровь въ большихъ сосудахъ тѣла. Былъ поставленъ опытъ надъ кроликомъ, и кровь для опредѣленія удѣльнаго вѣса бралась изъ *vena jugularis*. Вѣсъ здороваго кролика—4300 грм. Удѣльный вѣсъ крови—1046. На обритое тѣло положенъ компрессъ, смоченный водой въ 35°R. Черезъ три минуты удѣльный вѣсъ крови в. *jugularis* былъ 1043. Тогда снявъ компрессъ, онъ былъ замѣненъ кускомъ льда, завернутомъ въ холстъ. Черезъ одну минуту удѣльный вѣсъ крови в. *jugularis* поднялся до 1045,5; черезъ 5 минутъ до 1047,5. Снова положенъ теплый компрессъ, и черезъ три минуты удѣльный вѣсъ крови в. *jugularis* равнялся снова 1044. Это наблюдалось столь-же удачно при каждомъ повтореніи опыта.

Отсюда слѣдуетъ, что подѣ вліяніемъ сосудодвигательныхъ эффектовъ не только измѣняется распредѣленіе крови на периферіи тѣла, но что при этомъ наступаетъ общее повышеніе удѣльнаго вѣса всей крови; концентрація крови усиливается, значить происходитъ удаленіе части жидкости изъ кровеносныхъ сосудовъ въ ткани.

Тоже что производятъ температурныя раздраженія, можно получить и *при болевыхъ раздраженіяхъ*. Если напр. кролику съ нормальнымъ удѣльнымъ вѣсомъ крови въ 1055 дѣлать какую нибудь болѣзненную операцію,—то удѣльный вѣсъ его крови сразу поднимается до 1060; успокаивается кроликъ и удѣльный вѣсъ крови возвращается въ нормѣ.

Если даже просто сдавить до боли ухо кролика, то и тутъ сейчасъ съ учащеніемъ дыханія и сердцебіенія, удѣльный вѣсъ крови возрастаетъ у него до 1058—1059.

Тоже наблюдается и подѣ вліяніемъ различныхъ психическихъ моментовъ, какъ объ этомъ говоритъ и *Jones Lloyd* въ своей работѣ объ удѣльномъ вѣсѣ крови.

Къ этой же группѣ вліяній на величину удѣльнаго вѣса крови путемъ сосудодвигательной нервной системы относится и дѣйствіе нѣкоторыхъ фармацевтическихъ средствъ, обусловливающихъ измѣненіе просвѣта сосудовъ, напр. амилъ-нитритъ, хлораль-гидритъ и т. п.—

Grawitz приводит слѣдующія наблюденія о колебаніяхъ величины удѣльнаго вѣса крови при такихъ условіяхъ.

№ 1. Мужчина, 20 лѣтъ; хроническое отравленіе свинцомъ; удѣльный вѣсъ крови—1041. Вдыханіе трехъ капель амилнитрита за 5 минутъ низводитъ его до 1039 и черезъ 8 минутъ до 1038,7. Черезъ 15 минутъ по прекращеніи вдыханій удѣльный вѣсъ крови вернулся къ нормѣ—1044.

№ 2. Больной, выздоравливающій отъ брюшнаго тифа съ удѣльнымъ вѣсомъ крови 1053,9. Вдыханіе трехъ капель амилнитрита за одну минуту понижаетъ его до 1047,9. Прекращено вдыханіе. Черезъ 5 минутъ удѣльный вѣсъ крови возросъ до 1052,6. Черезъ 10 минутъ онъ равнялся 1054,6. Снова вдыханіе двухъ капель амилнитрита и черезъ одну минуту удѣльный вѣсъ крови упалъ до 1049.

Объ этихъ явленіяхъ подробно говорится у *Landois* въ Реальной Энциклопедіи *Eulenburg's* въ главѣ о физиологіи сосудовъ. Онъ указываетъ именно, что подъ нервнымъ вліяніемъ наступающее суженіе сосудовъ всегда сопровождается усиленной отдачей кровью въ сосудахъ воды въ секреты, а наоборотъ, когда подъ вліяніемъ сосудорасширителей или при параличѣ сосудосжимателей—просвѣтъ сосудовъ расширяется—то всегда увеличивается поступленіе воды въ кровь. Величина удѣльнаго вѣса крови понятно при этомъ не остается безъ измѣненія, а колеблется тоже, но въ обратномъ направленіи, т. е. повышается при суженіи сосудовъ и понижается—при расширеніи ихъ.

Затѣмъ твердо установлено въ наукѣ, особенно многочисленными и разнообразными опытами *Maragliano* (193) съ плетисмографомъ, что при всякомъ повышеніи температуры тѣла и при всѣхъ лихорадочныхъ болѣзняхъ сосуды подвергаются суженію; напротивъ, при естественномъ-ли прекращеніи повышенной температуры, или при искусственномъ посредствомъ лекарствъ жаропонижающихъ—обычно наблюдается расширеніе сосудовъ.

Stein (282) излѣдовалъ величину и колебанія удѣльнаго вѣса крови во время лихорадочнаго повышенія температуры тѣла и такъ-же сравнительно—по прекращеніи лихорадки. При первомъ условіи всегда наблюдалось повышеніе удѣльнаго вѣса крови, напр. 1043 и 1047; 1054 и 1059. Наоборотъ, при наступленіи охлажденія тѣла (напр. при *pneumonia griposa*, при *influenza*) удѣльный вѣсъ крови всегда понижался; такъ 1052 и 1049; 1062,5 и 1058.

Все кратко указанное выше свидѣлствуетъ, что существуетъ цѣлая масса условій, весьма различнаго происхожденія и характера, которыя самостоятельно дѣйствуютъ на удѣльный вѣсъ крови и въ состояніи вызвать даже очень рѣзкія колебанія его, хотя обыкновенно

только кратковременны. Малая по времени продолжительность измѣненій величины удѣльнаго вѣса крови именно и характерна для этихъ постороннихъ вліяній въ отличіе отъ болѣе стойкихъ и длительныхъ измѣненій въ случаяхъ пораженія самой крови.

Кромѣ описанныхъ колебаній удѣльнаго вѣса крови главнымъ образомъ отъ измѣненія ширины просвѣта сосудовъ отъ различныхъ причинъ,—въ практикѣ часто встрѣчаются болѣе длительныя, чисто мѣстныя измѣненія удѣльнаго вѣса крови, и именно преимущественно въ периферическихъ сосудахъ, откуда мы обычно и беремъ кровь при нашихъ изслѣдованіяхъ ея удѣльнаго вѣса. Эти измѣненія удѣльнаго вѣса крови не зависятъ отъ состоянія сосудистой стѣнки или отъ ея просвѣта, а вызываются мѣстными измѣненіями состава крови, вліяющими на концентрацію крови.

Фактъ давно принимаемый, что венозная кровь обладаетъ высшимъ удѣльнымъ вѣсомъ, чѣмъ кровь артеріальная; есть правда, авторы съ этимъ несогласны, не находящіе рѣзкой разницы въ удѣльномъ вѣсѣ обоихъ сортовъ крови; но для разбираемаго вопроса болѣе важно то, въ чемъ всѣ авторы согласны, именно, что самое малѣйшее затрудненіе венознаго кровообращенія, самый незначительный застой крови ведетъ за собой усиленіе концентраціи крови, увеличеніе содержанія плотнаго остатка и форменныхъ элементовъ,—а потому и извѣстное повышеніе удѣльнаго вѣса крови. Это доказано съ несомнѣнностью и прежними опытами *Cohnstein und Zuntz* (129) и новѣйшей работой *Krüger'a* (140), и огромнымъ числомъ наблюденій отдѣльныхъ авторовъ. Такъ напр. *Middendorf* (204) добывалъ кровь изъ v. portae двоякимъ способомъ: или перерѣзывалась вена, предварительно перевязанная въ двухъ мѣстахъ, и тогда въ нее ввязывалась канюля, или безъ перевязки и перерѣзки вены черезъ ея стѣнку втыкалась острая канюля. Въ первомъ случаѣ,—гдѣ былъ вызванъ безспорно застой въ венѣ—сухого остатка крови оказалось на 10% больше, чѣмъ во второмъ случаѣ, гдѣ кровь добывалась безъ препятствія свободному обращенію крови въ сосудѣ. *Jones Lloyd*, заявляя, что всякая застойная гиперемія рѣзко повышаетъ удѣльный вѣсъ крови, даетъ и цифровыя данныя. Онъ накладываетъ перевязку на палецъ руки. До перевязки удѣльный вѣсъ крови былъ 1056,8 и 1056,7. Черезъ одну минуту по наложеніи повязки онъ сталъ уже выше—1057,1; черезъ три минуты—1059; черезъ четыре минуты—1061. Распустили повязку, освободили кровообращеніе и черезъ двѣ минуты удѣльный вѣсъ крови былъ 1056,6 т. е. нормальный.

Тоже дѣлалъ и *Copeman* (132), считая при этомъ и красные шарики крови. Накладывается на ногу кролика лигатура. Удѣльный вѣсъ его крови въ нормѣ былъ 1057—1057—1058; такой же онъ и остался передъ лигатурой; а за лигатурой на периферіи онъ сталъ 1060,6—1062—1068,1. Число красныхъ шариковъ въ крови выше лигатуры было 6500000—6625000 въ 1 вб. мл. крови, а въ крови ниже лигатуры найдено 8400000—8900000—10086000.

Такой же опытъ производили *Sherrington and Copeman* (361). Наложивъ эластическую повязку на ногу кролика они изучали удѣльный вѣсъ крови въ перевязанной ногѣ и въ другихъ свободныхъ члѣнѣхъ тѣла. Въ первой они нашли 1055, а во всемъ тѣлѣ 1046.— У другаго кролика въ крови перевязанной ноги удѣльный вѣсъ крови былъ 1066, а въ крови свободной ноги—1049. Въ другомъ рядѣ опытовъ тѣ же авторы понижали удѣльный вѣсъ крови внутривенными впрыскиваніями солянаго раствора до 1042; норма же была 1044. Тогда была прижата на три минуты *v. portae*, чѣмъ вызванъ сильный въ ней застой; удѣльный вѣсъ ея крови сейчасъ-же поднялся съ 1042 до 1049.

Такимъ именно застоємъ крови и скопленіемъ форменныхъ элементовъ объясняется частое нахожденіе высокихъ цифръ удѣльнаго вѣса крови у сердечныхъ больныхъ съ разстройствомъ компенсаціи и сильнымъ ціанозомъ. Тоже иногда наблюдается въ позднихъ періодахъ бугорчатки съ обширными разрушеніями легочной ткани; въ такихъ случаяхъ въ силу громаднаго ограниченія русла малаго круга—въ периферическихъ сосудахъ образуются сильные застои крови, выражающіеся ціанозомъ и охлажденіемъ конечностей. При обычномъ способѣ добыванія крови и изслѣдованія величины удѣльнаго вѣса крови получаютъ нерѣдко у высокоистощеннаго больного непомѣрно высокія цифры удѣльнаго вѣса крови.

Тоже можно встрѣтить и въ случаяхъ частичнаго, но значительнаго стѣсненія общаго кровообращенія. Напримѣръ, больной съ очень увеличенной селезенкой и выпотомъ, выполняющимъ всю полость плевры всегда даетъ при обычномъ полученіи крови изъ укола пальца данныя относительно удѣльнаго вѣса его крови вполнѣ невѣрные по своей величинѣ и невозможныя а priori въ виду сильнаго истощенія больного; всѣ такія находки объясняются огромнымъ застоємъ крови въ периферическихъ сосудахъ и увеличеніемъ вслѣдствіе этого—общаго твердаго остатка крови.

Желая правильно работать по вопросу опредѣленія величины удѣльнаго вѣса крови, надо близко ознакомиться съ двумя группами

людей, данныя изслѣдованія которыхъ требуютъ особаго разъясненія.

Первую группу составляетъ цѣлая масса больныхъ, у которыхъ недостаточность крови уже съ перваго взгляда на нихъ рѣзко бросается въ глаза врача. Эти больные обыкновенно обращаютъ вниманіе на себя поразительною блѣдностью кожи и видимыхъ слизистыхъ оболочекъ; жалуются они на цѣлый рядъ припадковъ, нерѣдко крайне тяжелыхъ и безспорно указывающихъ уже раньше изслѣдованія ихъ крови на глубокое тяжелое малокровіе; таковы обычныя жалобы на общую слабость, апатію ко всему, на головокруженіе, на шумъ въ ушахъ, на боли въ конечностяхъ и спинѣ, на ослабленіе психическихъ функций, на неправильности менструацій и извращенія полового чувства у женщинъ. Самое тщательное, подробное, вполне научное изслѣдованіе состоянія всѣхъ органовъ, всѣхъ функций, а также состава крови—не открываетъ къ удивленію неопытнаго врача рѣшительно никакихъ доступныхъ для нашихъ діагностическихъ приемовъ болѣзненныхъ измѣненій во всемъ организмѣ. *Oppenheimer* (226) не разъ находилъ въ такихъ случаяхъ 95—100% гемоглобина; число красныхъ шариковъ и удѣльный вѣсъ крови содержались или нормально или были даже повышены. *Gnezda* (61) наблюдалъ двухъ женщинъ 28 и 30 лѣтъ, сильнѣйше истощенныхъ и страшно малокровныхъ по виду. Изслѣдованіе ихъ крови на гемоглобинъ показало цифры 105 и 110%. *Stintzing und Gumprecht* (284) приводятъ данныя изслѣдованія крови въ пяти подобныхъ случаяхъ.

Возрастъ.	Твердый остатокъ.	Гемоглобинъ.	Красные шарики.
16 л.	20,2	95%	6600000
15 „	19,8	100%	5200000
32 г.	19,6	103%	4500000
29 л.	20,6	85%	5700000
20 „	18,3	88%	5200000

Рядъ авторовъ производилъ изслѣдованія обмѣна веществъ у такихъ больныхъ, — и никакихъ отклоненій отъ нормы не найдено. Подобные больные не представляются рѣдкостью; ихъ встрѣчали и описываютъ всѣ авторы, занимающіеся гематологіей.

Sahli (273), кажется, первый обратилъ вниманіе на это странное явленіе; онъ высказываетъ предположительно, что въ этихъ случаяхъ вѣроятно дѣло идетъ о нервныхъ расстройствахъ кожныхъ сосудовъ. *Oppenheimer* (226) подозреваетъ раздраженіе п. depressoris cordis, послѣдствіемъ чего является расширеніе брюшныхъ сосудовъ и скоп-

леніе въ нихъ крови, тогда какъ кожные сосуды служатся и содержать мало крови. Старѣйшая гипотеза о неправильности распределенія у такихъ больныхъ крови въ тѣлѣ—принадлежитъ еще Галену.

Въ новѣйшее время ея защитникомъ является *Hösselin* (345). По его представленію въ этихъ случаяхъ первичное разстройство есть недостаточное теплотвореніе, какъ конституціалная аномалія, врожденная или приобрѣтенная; при наличности такого разстройства самъ организмъ рефлекторно стремится понизить теплопотери тѣла, производя суженіе периферическихъ сосудовъ. Эта теорія была вѣроятна до появленія точныхъ вышеуказанныхъ работъ, доказавшихъ полную нормальность обмѣна веществъ и газовъ въ этихъ случаяхъ, —теперь же она признана неудовлетворительной и оставлена.

Вѣроятно же всего, мы имѣемъ въ этихъ глубокихъ анеміяхъ съ нормальнымъ составомъ крови только гипоплазію кровяной ткани, истинное малокровіе, *oligaemia*, гдѣ общее количество всей крови уменьшено и недостаточно для поддержанія правильной функціи всѣхъ органовъ тѣла, хотя составъ имѣющагося количества крови и представляется нормальнымъ. При отсутствіи въ наукѣ даже до настоящаго времени точныхъ способовъ опредѣленія общей массы крови въ тѣлѣ, конечно, немислимо и въ разбираемыхъ случаяхъ доказать это наглядно; большую поддержку все таки этому взгляду можно найти въ результатахъ опытовъ надъ абсолютнымъ голодаваніемъ *Ranin'a* (231), *Voit'a* (308) и въ наблюденіяхъ добровольнаго голоданія *Succi* (176), *Cetti* и др. Во всѣхъ случаяхъ при исхуданіи огромномъ и потерѣ значительной вѣса тѣла составъ крови обыкновенно находился нормальнымъ, а только уменьшалось общее содержаніе крови въ тѣлѣ.

Вторую группу составляютъ больные, сильно истощенные по наружному виду и дѣйствительно страдающіе тяжелыми, наичаще смертельными, болѣзнями; у нихъ зачастую незадолго до смерти, —ислѣдованіе крови вообще, и удѣльнаго вѣса въ частности, въ противность послѣдней степени кахексіи, не показываетъ ни малѣйшихъ отклоненій отъ нормы и даже въ отдѣльныхъ случаяхъ превышаетъ ее. Такъ *Hampeln* (321) для послѣднихъ періодовъ рака внутреннихъ органовъ различаетъ двѣ формы, совершенно противоположныя по измѣненіямъ, находимымъ въ крови. Одна форма — *анэмическая* съ сильнѣйшимъ обѣдненіемъ крови и глубокимъ разстройствомъ кроветворенія и другая — *марантическая*, въ которой даже въ послѣдніе дни жизни больнаго можно найти 5 милліоновъ красныхъ шариковъ, нормальный или повышенный удѣльный вѣсъ крови. Такие случаи

повторно наблюдались многочисленными авторами: *De-Renzi* (260), *Dehio* (82), *Neubert* (221), *Helling* (333) и многими другими. *Schmaltz* (364) приводит тяжелый летальный случай язвы желудка съ удѣльнымъ вѣсомъ крови—1060; нѣсколько случаевъ быстротечной бугорчатки легкихъ съ удѣльнымъ вѣсомъ крови — 1062 — 1063; случай одного больного, страдавшаго въ теченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ упорными поносами и рвотой и поддерживавшаго свою жизнь все время исключительно питательными клистирами; малокровіе и изнуреніе больного достигало крайнихъ предѣловъ. Исслѣдованіе, однако, удѣльнаго вѣса крови, повторно производимое, давало вполне нормальныя цифры. *Dehio* (82) видѣлъ чахоточныхъ въ послѣднихъ стадіяхъ болѣзни съ проливными потами, поносами, съ гектической лихорадкой; а въ крови находилось красныхъ шариковъ даже болѣе нормальнаго. *Dehio* полагаетъ, что всѣ такіе случаи зависятъ отъ значительной потери соковъ и главной воды крови, что вызываетъ сгущеніе крови и кажущееся только повышеніе удѣльнаго ея вѣса и относительное увеличеніе числа красныхъ шариковъ, количества гемоглобина и сухаго остатка крови.

Для нѣкоторыхъ случаевъ болѣзни напр. при раковомъ суженіи pylori или cardiae желудка, гдѣ крайне затруднено всасываніе жидкости—это объясненіе принимается большинствомъ авторовъ, но что касается до бугорчатки, то *Grawitz* (72) несогласенъ съ *Dehio*. Уже въ первомъ безлихорадочномъ періодѣ онъ видитъ явленія малокровія и пониженіе удѣльнаго вѣса крови до 1050. Во второмъ періодѣ, при наличности кавернъ и творожистаго перерожденія легочной ткани, составъ крови у туберкулезныхъ какъ бы улучшается; удѣльный вѣсъ крови повышенъ и даже больше, чѣмъ то можно ожидать по вѣсу сухаго остатка крови. Это *Grawitz* объясняетъ и экспериментально доказываетъ введеніемъ экстракта творожистыхъ бугорковыхъ массъ животнымъ въ кровь. Дѣйствующій въ нихъ туберкулинъ обладаетъ сильнымъ лимфогоннымъ дѣйствіемъ и вызываетъ значительное сгущеніе крови. Въ послѣднихъ же періодахъ бугорчатки, при гектической лихорадкѣ, благодаря внѣдренію стрептококковъ, получается обратное: развивается очень сильное, рѣдко когда встрѣчающееся разжиженіе крови. *Grawitz* имѣлъ одного больного съ 700000 красныхъ шариковъ и съ удѣльнымъ вѣсомъ крови равнымъ 1032.

VI. Патологическія колебанія удѣльнаго вѣса крови.

Колебанія удѣльнаго вѣса крови въ болѣзняхъ сказываются много рѣзче, чѣмъ при фізіологическихъ условіяхъ. Въ недавнее еще время большинствомъ авторовъ принималось, какъ аксіома, что какъ въ нормальной крови, такъ и въ патологической, при болѣзняхъ, главнымъ и единственнымъ факторомъ, опредѣлявшимъ величину удѣльнаго вѣса крови, представляется количество гемоглобина. Къ работѣ *Hammerschlag*'а (318) даже приложена таблица взаимныхъ отношеній количества гемоглобина и величины удѣльнаго вѣса крови.

25—30%.	1033—1035	55—65%.	1048—1050
30—35 „	1035—1038	65—70 „	1050—1053
35—40 „	1038—1040	70—75 „	1053—1055
40—45 „	1040—1045	75—85 „	1055—1057
45—50 „	1045—1048	85—95 „	1057—1060

Schmaltz (364) тоже подтверждаетъ своими наблюденіями случаевъ выздоровленія отъ различныхъ видовъ малокровія; онъ всегда находилъ, что число красныхъ шариковъ при этомъ поднималось быстрое и сильнѣе, чѣмъ количество гемоглобина; удѣльный же вѣсъ крови не измѣнялся и только съ возрастаніемъ содержанія гемоглобина начиналъ подниматься. Безспорно эти данныя ошибочны. Въ новѣйшее время, особенно послѣ обстоятельной работы *Dieballa* (524), положеніе *Hammerschlag*'а можно удержать, говоря о вполнѣ нормальной крови, а *Dieballa* говоритъ только о крови анѣмическихъ всякаго рода. Уже прежде всего ясно, что гемоглобинъ, помѣщаясь въ стромѣ красныхъ шариковъ, не можетъ быть единственнымъ опредѣлителемъ величины удѣльнаго вѣса. Такъ напримѣръ при хлорозѣ гемоглобинъ всегда уменьшенъ много больше, чѣмъ вещество красныхъ шариковъ и удѣльный вѣсъ крови представляется выше, чѣмъ бы слѣдовало, если бы величина его опредѣлялась только количествомъ гемоглобина.

Кромѣ вещества шариковъ большое значеніе имѣетъ количественное содержаніе бѣлковъ. *Dieballa* наблюдалъ одновременно 2 случая—хлороза и дизентеріи. Гемоглобина было равное количество—80%, число красныхъ шариковъ тоже—5 милліоновъ; бѣлковъ же крови у хлороза было 20,27%, а у дизентеріи—21,12%; удѣльный вѣсъ крови при хлорозѣ былъ 1059,5, а при дизентеріи 1062. Не малую роль въ опредѣленіи величины удѣльнаго вѣса цѣльной крови играетъ и количество лейкоцитовъ крови; при лейкоміи удѣльный вѣсъ крови всегда выше, чѣмъ содержаніе гемоглобина.

Наконецъ количество плазмы и ея химическій составъ не могутъ не участвовать въ опредѣленіи величины удѣльнаго вѣса; при хроническихъ нефритахъ, напр., гдѣ и плазма водяниста и количество бѣлковъ; благодаря длительной непрерывной потерѣ ихъ, весьма низко,—всегда удѣльный вѣсъ цѣльной крови будетъ получаться ниже, чѣмъ слѣдовало бы ожидать по содержанію гемоглобина.

Общій выводъ изъ этихъ данныхъ, что положеніе *Hammerschlag's* будто и при вторичныхъ анеміяхъ величина удѣльнаго вѣса цѣльной крови исключительно опредѣляется количествомъ наличнаго гемоглобина—должно быть признано невѣрнымъ и болѣе не приниматься, а быть замѣнено слѣдующимъ: въ крови при малокровіи всякаго происхожденія величина удѣльнаго вѣса цѣльной крови зависитъ отъ цѣлаго ряда разнообразныхъ измѣненій отдѣльныхъ составныхъ частей крови.

Весьма важно общее замѣчаніе всѣхъ авторовъ, серьезно занимавшихся даннымъ вопросомъ, что при большихъ колебаніяхъ удѣльнаго вѣса цѣльной крови въ болѣзняхъ,—удѣльный вѣсъ сыворотки ея съ замѣчательнымъ постоянствомъ удерживается болѣею частью въ физиологическихъ предѣлахъ, измѣняясь лишь ничтожно даже въ самыхъ истощающихъ болѣзняхъ. Это указывается во всѣхъ новѣйшихъ работахъ и было уже отмѣчено въ классическихъ изслѣдованіяхъ *Becquerel et Rodier* больше пятидесяти лѣтъ тому назадъ, именно въ 1845 году. Въ послѣднее время имѣются изслѣдованія, весьма тщательныя, *Hock und Schlesinger's* (350) надъ опредѣленіемъ удѣльнаго вѣса крови и сыворотки у дѣтей перваго возраста. Они наблюдали 150 дѣтей и у всѣхъ при заболѣваніяхъ, какъ напр. при поносахъ, при лихорадкахъ отмѣчено пониженіе удѣльнаго вѣса крови, а удѣльный вѣсъ сыворотки ни передъ лихорадочнымъ процессомъ,—ни въ теченіи его, ни по прекращеніи его—нисколько не измѣнялся.

1. Болѣзни крови.

а) Хлорозъ.

Хлорозъ характеризуется, какъ извѣстно, тѣмъ, что при чистыхъ формахъ его сохраняется почти нормальное количество красныхъ шариковъ; содержаніе-же отдѣльныхъ шариковъ по количеству гемоглобина уменьшено и нерѣдко очень рѣзко; кромѣ того болѣе еще важно наблюдаемое въ крови уменьшеніе содержанія бѣлковъ и увеличеніе содержанія воды. Первые указанія на сущность хлороза принадлежать *Donné* (87) и относятся къ 1840 году; онъ говоритъ: „главное по значенію измѣненіе при хлорозѣ — ослабленіе окраски красныхъ шариковъ; при этомъ лишь иногда замѣчается ~~некоторое~~ уменьшеніе числа красныхъ шариковъ, а, какъ правило, оно остается въ границахъ нормы“.

Въ виду указанного состава крови, несмотря на значительное число красныхъ шариковъ въ случаяхъ чистаго хлороза удѣльный вѣсъ крови обычно находится пониженнымъ, хотя и не пропорціонально пониженію количества гемоглобина, а всегда остается выше его.

Jones Lloyd (105) наблюдалъ 86 случаевъ хлороза у дѣвушекъ отъ 14 до 24 лѣтъ. Низшій удѣльный вѣсъ крови, видѣнный имъ, равнялся 1032. Въ 65% т. е. у 56 человѣкъ удѣльный вѣсъ крови найденъ ниже 1045, а въ 20% т. е. у 15 человѣкъ онъ былъ ниже 1037. *Schmaltz* (364) на 29 случаевъ хлороза у дѣвушекъ отъ 17 до 26 лѣтъ видѣлъ въ 9 случаяхъ удѣльный вѣсъ крови ниже 1040; у двухъ больныхъ было даже найдено 1032 и 1030. *Hammerschlag* (318) на 30 случаевъ низшій удѣльный вѣсъ крови видѣлъ 1035, а высшій — 1057. Средній удѣльный вѣсъ крови для всѣхъ 30 больныхъ былъ 1045,1. *Copetan* (132), какъ среднее для 24 случаевъ хлороза приводитъ 1041—1043. *Menicanti* (201) наблюдалъ 10 случаевъ хлороза съ удѣльнымъ вѣсомъ крови отъ 1034 до 1046; въ среднемъ — 1039. *Морачевская* (451) въ 8 случаяхъ хлороза видѣла отъ 1036 до 1058; въ одномъ случаѣ — 1059. *Becquerel et Rodier* (16) приводятъ какъ среднее для 6 случаевъ хлороза удѣльный вѣсъ крови 1045,8. — *Quincke* (149) наблюдалъ величины отъ 1035 до 1049. *Kasahara* (525) изслѣдовалъ 14 больныхъ въ возрастѣ отъ 16 до 23 лѣтъ, и получилъ среднюю величину удѣльнаго вѣса крови для всѣхъ — 1050, низшую цифру — 1043, а высшую — 1056.

б) Вторичныя анеміи.

При вторичныхъ анеміяхъ наблюдается приблизительно такое-же пониженіе удѣльнаго вѣса крови, какъ и при хлорозѣ.

Siegl (108) имѣлъ въ двухъ случаяхъ кишечнаго кровотеченія удѣльный вѣсъ крови 1033 и 1035. *Menicanti* (201) видѣлъ при маточныхъ кровотеченіяхъ и послѣ кровавой рвоты 1033, а *Corpetan* — 1038. *Hammerschlag* (318) наблюдалъ при маточныхъ опухоляхъ съ кровотеченіями 1033 — 1036 — 1037. *Schmaltz* (364) имѣлъ случай кровавой рвоты съ удѣльнымъ вѣсомъ крови 1031; въ общемъ онъ принимаетъ обычную среднюю цифру удѣльнаго вѣса крови при вторичныхъ анеміяхъ за 1042—1045. *Kasahara* (525) имѣлъ 7 случаевъ язвы желудка съ кровотеченіями; его цифры удѣльнаго вѣса крови: 1039—1046—1042—1041—1044—1054—1035.

При *anaemia perniciosa* *Jones Lloyd* (105) имѣлъ на 9 случаевъ удѣльный вѣсъ крови отъ 1029—1030 до 1040 при числѣ красныхъ шариковъ 600000—700000. *Hammerschlag* при томъ-же числѣ шариковъ и 15% гемоглобина имѣлъ въ 7 случаяхъ—1032—1038—1035. *Corpetan* отмѣчаетъ при этой болѣзни удѣльный вѣсъ крови отъ 1027 до 1034. *Морачевская* (451) наблюдала 4 случая *anaemia perniciosa*. Въ первомъ случаѣ удѣльный вѣсъ крови былъ 1063 при 2 милліонахъ красныхъ шариковъ. № 2 и № 3 имѣли удѣльный вѣсъ крови 1037 и 1028,9 при 1¹/₂ милліона красныхъ шариковъ, № 4 имѣлъ удѣльный вѣсъ крови 1045, на 453000 тысячъ красныхъ шариковъ и 10% гемоглобина; твердаго остатка крови отмѣчено въ № 4 только 8,59% и въ № 2—9,44%.

При *leukaemia* въ поздніе періоды болѣзни *Schmaltz* (364) видѣлъ удѣльный вѣсъ крови чрезвычайно низкимъ—1030; въ начальныхъ же стадіяхъ болѣзни при 2 милліонахъ красныхъ шариковъ и 55% гемоглобина у больного былъ удѣльный вѣсъ крови 1047. Также *Kasahara* (525) имѣлъ случай *leukaemia lienalis* съ 55% гемоглобина и съ удѣльнымъ вѣсомъ крови—1048. При *pseudoleukaemia* *Морачевская* имѣла удѣльный вѣсъ крови 1049 при 69% гемоглобина а *Kasahara* описываетъ случай той-же болѣзни съ удѣльнымъ вѣсомъ крови въ 1062 и съ 88% гемоглобина.

2. Болѣзни изнурительныя, ведущія къ кахексін.

Всѣ авторы согласно отмѣчаютъ, что при болѣзняхъ этой группы въ первые періоды болѣзни нерѣдко и удѣльный вѣсъ крови, и количество сухаго остатка остается почти нормальнымъ; только съ присоединеніемъ истощенія, особенно при развитіи кахексін, всегда наступаетъ паденіе удѣльнаго вѣса крови и уменьшеніе сухаго остатка часто въ самой высокой степени.

Такъ при *хронической булорчаткѣ легкихъ* въ первомъ періодѣ безъ кавернъ, безъ лихорадки *Strauer* (286) находилъ средній удѣль-

ный вѣсъ крови 1050—1055. *Devoto* (83) у 8 больныхъ этого періода наблюдаѣтъ удѣльный вѣсъ 1050—1059. *Hammerschlag* имѣлъ 16 случаевъ бугорчатки легкихъ; въ начальныхъ періодахъ удѣльный вѣсъ крови былъ только слабо пониженъ; въ позднѣйшія-же стадіи наступало очень значительное пониженіе удѣльнаго вѣса, при чемъ это пониженіе не шло параллельно съ уменьшеніемъ гемоглобина. Въ одномъ случаѣ затяжнаго катарра верхушекъ легкихъ удѣльный вѣсъ крови упалъ до 1041; многіе случаи развитой бугорчатки, уже съ кавернами имѣли удѣльный вѣсъ крови 1053—1056. *Jones Lloyd* для 21 случая бугорчатки легкихъ даетъ среднія цифры 1050 — 1052. Только немного больше понижался удѣльный вѣсъ крови во второмъ періодѣ болѣзни при развитіи уже кавернъ и наличности лихорадочныхъ движеній; такъ держался обычно удѣльный вѣсъ крови до появленія гектической лихорадки, какъ выраженія наступающаго зараженія легкихъ гноеродными микробами. Въ это время при быстро прогрессирующемъ истощеніи удѣльный вѣсъ крови падаетъ очень низко, по *Strauer*'у до 1032—1036. *Grawitz* (417) тоже говоритъ, что въ послѣдней стадіи болѣзни наблюдаются невѣроятно низкія цифры; какъ примѣръ онъ приводитъ изслѣдованіе крови у больной 34 лѣтъ: красныхъ шариковъ 700000; бѣлыхъ—6000; сухой остатокъ крови—14,43%; сухой остатокъ сыворотки—6,8% (вмѣсто нормы 21—28% для крови и 10—10,5% для сыворотки); удѣльный вѣсъ крови—1032. *Kasahara* (525) видѣлъ даже въ одномъ случаѣ бугорчатки гортани больного съ удѣльнымъ вѣсомъ крови 1029. Тотъ же авторъ приводитъ 1041 какъ среднюю цифру удѣльнаго вѣса крови для 14 больныхъ, имѣ наблюдавшихся.

Вліяніе присоединяющейся кахексіи особенно рѣзко сказывается въ случаяхъ *злокачественныхъ новообразований*, при наличности которыхъ еще въ ранніе періоды болѣзни зачастую находятъ значительное паденіе удѣльнаго вѣса крови.

У *Hammerschlag*'а (318) въ 8 случаяхъ рака еще при 55% гемоглобина удѣльный вѣсъ крови показанъ 1041—1043. У *Peiper*'а (235) въ кахектическомъ періодѣ рака неоднократно встрѣчались такія низкія цифры удѣльнаго вѣса крови, какъ 1025—1028—1029. *Siegl* (108) приводитъ цифры 1027—1030. *Strauer* (286) имѣлъ 1033—1034. *Schmalz* (364) описываетъ случай рака печени и желудка, гдѣ удѣльный вѣсъ крови долгое время равнялся 1030. *Jones Lloyd* (105) имѣвшій 15 случаевъ рака внутреннихъ органовъ считаетъ среднимъ удѣльнымъ вѣсомъ крови для нихъ 1031. *Kasahara* (525), имѣвшій много случаевъ рака желудка, приводитъ низшую цифру удѣльнаго вѣса крови—1024 и высшую—1042. *Морачевская* (451)

изслѣдовала 10 случаевъ рака; цифры удѣльнаго вѣса крови колебались отъ 1020—1028 до 1040—1044; твердаго остатка найдено отъ 8,61% до 14,12%.

Сухой остатокъ крови при ракѣ вообще падаетъ въ развитыхъ случаяхъ до minimum; вмѣсто нормы 21% находятъ въ большинствѣ случаевъ только 7—10%. При раковой кахексіи составъ крови страдаетъ наиболѣе, чѣмъ въ какой нибудь болѣзни. Особенно характерна для раковой кахексіи огромная сила пойкилоцитоза красныхъ шариковъ крови.

3. Лихорадочныя болѣзни.

Что касается до вліянія лихорадочныхъ заболѣваній на удѣльный вѣсъ крови, то надо отмѣтить, что данныя отдѣльныхъ авторовъ не вполне согласны.

Jones Lloyd дѣлалъ наблюденія при scarlatinѣ, остромъ суставномъ ревматизмѣ и брюшномъ тифѣ.

Въ 11 случаяхъ scarlatины уже на первой недѣлѣ болѣзни удѣльный вѣсъ крови былъ пониженъ даже въ чистыхъ формахъ до 1055,6; въ случаяхъ осложненія воспаленіемъ почекъ онъ понижается очень рѣзко. Въ 7 случаяхъ брюшнаго тифа вездѣ отмѣчено пониженіе удѣльнаго вѣса крови, достигавшее minimum на третьей недѣлѣ болѣзни, особенно въ тяжелыхъ случаяхъ. При остромъ ревматизмѣ суставовъ удѣльный вѣсъ крови для 20 случаевъ въ среднемъ равнялся 1053,7 т. е. тоже былъ пониженъ.

Шолкова (369) рѣшительно утверждаетъ, что у всѣхъ лихорадящихъ при острыхъ болѣзняхъ всегда замѣтно пониженіе удѣльнаго вѣса крови во время повышенной температуры. Съ прекращеніемъ лихорадки это измѣненіе выравнивается или быстро при быстромъ выздоровленіи, или медленно и постепенно въ затянувшихся случаяхъ. Цифры для разныхъ болѣзней она приводитъ: для pneumonia stuposa—1053—1055; для остраго ревматизма: 1051—1053; для экссудативнаго плеврита—1049—1051. У *Schmaltz'a* (364) и *Devoto* (83) есть цифры удѣльнаго вѣса крови для брюшнаго тифа на третьей недѣлѣ 1044—1046 т. е. ясное пониженіе удѣльнаго вѣса. *Quinke* (149) видѣлъ удѣльный вѣсъ крови на первой недѣлѣ брюшнаго тифа равнымъ 1057—1060—1062 т. е. вполне нормальнымъ. Къ четвертой-же недѣлѣ удѣльный вѣсъ крови обычно понижался, доходя въ среднемъ до 1054 т. е. съ длительностью лихорадки падалъ.

Becquerel et Rodier (16) высказываются въ томъ смыслѣ, что при лихорадочныхъ процессахъ быстрого теченія удѣльный вѣсъ крови

большей частью не мѣняется вовсе; чѣмъ же длительнѣ лихорадочное состояніе, тѣмъ становится рѣзче прогрессирующее паденіе удѣльнаго вѣса крови. Значительное причинное участіе авторы приписываютъ относительному голодавію больного всегда связанному съ длительнымъ особенно тяжелымъ лихорадочнымъ заболѣваніемъ. *Hammerschlag* (318) полагаетъ, что неизбѣжнаго вліянія на удѣльный вѣсъ крови лихорадочныя болѣзни сами по себѣ не имѣютъ; все опредѣляется въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ состояніемъ общаго питанія больного и интенсивностью лихорадочнаго повышенія. При крупозной пневмоніи авторъ всегда видѣлъ въ чистыхъ формахъ нормальный удѣльный вѣсъ крови: 1061—1059—1061; при брюшномъ тифѣ затаившемся 1045—1050; при маляріи авторъ видѣлъ случаи съ удѣльнымъ вѣсомъ 1039. *Kasahara* (525) наблюдалъ при рожѣ удѣльный вѣсъ крови въ 1056—1062, при скарлатинѣ—1058, при лихорадочномъ плевритѣ экссудативномъ 1049.

Чтобъ рѣшить, насколько повышеніе температуры само по себѣ вліяетъ на измѣненіе величины удѣльнаго вѣса крови, *Hammerschlag* опредѣлялъ удѣльный вѣсъ крови у лицъ, страдавшихъ правильными приступами перемежающейся лихорадки, при чемъ одно изслѣдованіе производилось въ промежуточное между приступами время, а другое—во время самаго приступа, именно въ періодъ жара. Повторные опыты показали, что удѣльный вѣсъ крови всегда замѣтно понижался во время высокой температуры и снова поднимался во время апирексій *Peiper*. (235) держится противоположнаго взгляда. Онъ заявляетъ, что наблюдалъ высоколихорадочныя формы брюшнаго тифа, гдѣ на 3-й и 4-й недѣлѣ болѣзни онъ получалъ цифры удѣльнаго вѣса крови 1057—1061—1062. Въ новѣйшей работѣ *Stein'a* (282) о вліяніи повышенія температуры на удѣльный вѣсъ крови приводятся слѣдующія данныя: при повышеніи температуры тѣла чаще наблюдается повышеніе и удѣльнаго вѣса крови; напр. 1043 и 1047; 1054 и 1059. На 14 разъ повышеніе величины удѣльнаго вѣса крови было наблюдаемо 9 разъ; 5 разъ не замѣчено никакой перемѣны. При произвольномъ прекращеніи лихорадки напр. при крупозномъ воспаленіи легкихъ или при инфлюенцѣ всегда отмѣчается паденіе удѣльнаго вѣса крови. Напр. 1062,5—1058; 1052—1049,5. При искусственномъ пониженіи температуры у лихорадящихъ антипиретическими средствами у 39 изъ 69 человѣкъ удѣльный вѣсъ крови понижался: 1056 и 1052; 1057 и 1053,2; у 20 человѣкъ результаты получились недостаточно ясныя, а у 15 человѣкъ отмѣчено повышеніе удѣльнаго вѣса крови.

4. Заболѣванія почекъ.

При почечныхъ болѣзняхъ удѣльный вѣсъ крови измѣняется главнымъ образомъ зависимо отъ формы пораженія почекъ.

Въ общемъ, конечно, слѣдуетъ ждать пониженія удѣльнаго вѣса крови въ виду какъ губительнаго вліянія одной только длительности болѣзни, такъ и обѣдненія крови бѣлками черезъ потери ихъ съ мочей.

Даже при *острыхъ нефритахъ* уже всегда есть пониженіе удѣльнаго вѣса крови. *Jones Lloyd* (105) находилъ среднее для 12 такихъ случаевъ 1049 (1038—1060), при чемъ случаи низкаго удѣльнаго вѣса были всѣ съ большими отеками. Очень рѣзкое пониженіе удѣльнаго вѣса крови при остромъ нефритѣ видѣлъ *Feiper* (235) у мальчика 10 лѣтъ; его кровь имѣла удѣльный вѣсъ 1026; у двухъ другихъ взрослыхъ найдено 1031 и 1034. *Schmaltz*, *Menicanti*, *Devoto*, *Hammerschlag* даютъ для остраго нефрита среднія цифры 1045—1048—1050; *Becquerel et Rodier*—1048,3 (1037,5—1058).

Изъ этихъ данныхъ неизбѣжно слѣдуетъ положеніе, что въ общемъ острое воспаленіе почекъ даетъ пониженіе удѣльнаго вѣса крови.

Еще рѣзче сказывается оно при *хроническомъ паренхиматозномъ нефритѣ*. На 26 случаевъ этой формы *Jones Lloyd* ниспій удѣльный вѣсъ крови видѣлъ 1034. Нормальный удѣльный вѣсъ является при этой формѣ какъ рѣдкое исключеніе, и *Jones Lloyd* видѣлъ его только въ тѣхъ рѣдкихъ случаяхъ, гдѣ паренхиматозный нефритъ протекаетъ съ гипертрофіей сердца. *Schmaltz* (364) даетъ 1046 — 1049. *Hammerschlag*—1044—1046. *Богдановъ-Березовскій* (401) для 20 случаевъ имѣлъ удѣльный вѣсъ крови отъ 1040 до 1045. *Becquerel et Rodier* (16) среднее изъ 15 случаевъ принимаютъ удѣльный вѣсъ крови 1045 (1030—1056). *Jaksch* (375) указываетъ, что количество бѣлковъ въ крови уменьшается до 13% вмѣсто нормы 21%, и количество воды крови возрастаетъ до 84%. Согласно описываетъ и *Maxon* (200), находившій 2,57% бѣлка и 85,6% воды.

Наименѣе измѣняется удѣльный вѣсъ крови при *интерстиціальномъ нефритѣ*, особенно съ хорошо развитой гипертрофіей сердца, замѣчаетъ *Jones Lloyd*. Колебанія удѣльнаго вѣса крови при этой формѣ наблюдались 1042—1064—1069; низкія цифры находились при большихъ отекахъ. У людей съ *интерстиціальнымъ нефритомъ*, имѣвшихъ незадолго *арореліа сегебраліс*, удѣльный вѣсъ крови былъ особенно высокъ; именно въ этой группѣ наибаче встрѣчаемъ цифры для удѣльнаго вѣса крови 1067—1069; низшія, у женщины найденный,

былъ равенъ, все-же 1054. *Hammerschlag* (318) для интерстиціального нефрита приводитъ цифры удѣльнаго вѣса крови въ первомъ его періодѣ 1058—1061. *Devoto* (83) описываетъ 2 случая хроническаго нефрита съ очень сильнымъ ціанозомъ и затрудненнымъ дыханіемъ, гдѣ удѣльный вѣсъ крови былъ 1062—1064.

При болѣзняхъ почекъ встрѣчаются также формы съ чрезвычайно низкимъ удѣльнымъ вѣсомъ крови. Это—при амилоидной почкѣ и при интерстиціальномъ нефритѣ въ позднемъ періодѣ передъ развитіемъ уремін; также при всѣхъ гѣморрагическихъ формахъ. *Kasahara* (525) описываетъ случай амилоида почекъ, гдѣ удѣльный вѣсъ крови былъ 1028, а въ другомъ застарѣломъ интерстиціальномъ нефритѣ удѣльный вѣсъ крови былъ 1046. *Морачевская* (451) въ одномъ случаѣ гѣморрагическаго нефрита видѣла цифру удѣльнаго вѣса крови 1041—1042.

При обзорѣ этой группы надо отмѣтить общее всѣхъ авторовъ замѣчаніе, что нельзя найти никакой прямой связи между степенью отековъ и водянки съ величиной удѣльнаго вѣса крови, точно также какъ между количествомъ содержащагося въ крови бѣлка и распространенностью или только наличностью отековъ или водянки. Описаны случаи водянки очень сильной общей при высокомъ удѣльномъ вѣсѣ крови, и нерѣдко попадаются случаи отековъ крайне ничтожныхъ удѣльномъ вѣсѣ крови тоже поразительно низкимъ. *Jaksch* (377) описываетъ обширныя водянки при содержаніи бѣлка въ крови 21,35‰, т. е. вовсе нормальнымъ; а съ другой стороны авторъ встрѣчалъ нерѣдко и совершенно обратное отношеніе: отеки отсутствовали, не смотря на очень низкое содержаніе бѣлковыхъ веществъ въ крови.

5. Болѣзни сердца.

Положеніе вопроса объ удѣльномъ вѣсѣ крови при этой группѣ болѣзней представляется на основаніи имѣющагося литературнаго матерьяла далеко не вполне выясненнымъ и вообще весьма сложнымъ.

Becquerel et Rodier (16), изслѣдовавшіе очень много случаевъ, находятъ удѣльный вѣсъ крови всегда пониженнымъ противъ нормы даже въ первой стадіи болѣзни при гипертрофіи сердца и полномъ сохраненіи компенсаціи. Для 15 случаевъ они нашли удѣльный вѣсъ крови въ среднемъ 1056,1 при границахъ 1049,8 и 1065,3. Во второй стадіи болѣзни, при начинающемся понемногу разстройствѣ компенсаціи, средній удѣльный вѣсъ крови для 25 случаевъ равенъ 1052 при границахъ 1040,6 и 1,066. Изъ этихъ 25 случаевъ въ 11 на

лицо была очень большая брюшная водянка и отеки. Въ третьей стадіи болѣзни, при вполне уже развившемся разстройствѣ компенсаціи, —средній удѣльный вѣсъ крови для 31 случая оказался еще ниже 1050,2.

Jones Lloyd (105) имѣлъ подѣ наблюденіемъ 53 сердечныхъ больныхъ. 1) При *insufficiencia valvulae mitralis* средній удѣльный вѣсъ былъ найденъ 1052,4 при границахъ 1039—1059. По возрасту большинство 30—50 лѣтъ. Есть больные съ отеками, есть и безъ нихъ. Связи наличности отековъ съ высотой удѣльнаго вѣса крови—невидно; больные съ удѣльнымъ вѣсомъ крови 1039—1055—1057—все имѣли сильные отеки.

2) При *stenosis ostii venosi sinistri*—средній удѣльный вѣсъ крови —1053, въ границахъ 1042 и 1060; возрастъ—18—30 лѣтъ. Связи величины отековъ и удѣльнаго вѣса крови — нѣтъ; много случаевъ брюшной водянки при удѣльномъ вѣсѣ 1056. 3) При обоихъ порокахъ сердца совмѣстныхъ—средній удѣльный вѣсъ крови 1055 при границахъ 1051—1060. Общій возрастъ: 18—29 лѣтъ. Безъ отековъ бывалъ удѣльный вѣсъ крови 1060; при отекахъ—1052—1051.

При *insufficiencia valvularum aortae*—средній удѣльный вѣсъ крови 1055,6 при границахъ 1045—1058. Возрастъ 29—65 лѣтъ. Отеки были и при 1040 и при 1051.

При *endocarditis ulcerosa* въ 6 случаяхъ удѣльный вѣсъ крови былъ очень низокъ. Въ среднемъ—1037,1 при границахъ 1028—1043.

Наоборотъ, при всѣхъ врожденныхъ порокахъ сердца удѣльный вѣсъ крови былъ чрезвычайно высокъ; въ 3 случаяхъ незакрытія *foramen ovale* было найдено 1066,5; третій случай касался дѣвушки 16 лѣтъ, удѣльный вѣсъ крови которой достигалъ 1072, высшей цифрѣ удѣльнаго вѣса, что видѣлъ *Jones Lloyd* при своихъ многочисленныхъ изслѣдованіяхъ. Въ одномъ случаѣ врожденнаго суженія отверстія легочной артеріи при очень сильномъ ціанозѣ удѣльный вѣсъ крови былъ 1061; въ другомъ случаѣ очень большаго расширенія жирно-перерожденнаго сердца удѣльный вѣсъ крови былъ 1068. Всѣ случаи врожденныхъ пороковъ сердца сопровождались сильно развитымъ ціанозомъ. Сюда-же относится извѣстный случай *Krehl*'я (138), гдѣ при суженіи отверстія легочной артеріи у женщины 23 лѣтъ удѣльный вѣсъ крови былъ равенъ 1071 при 8100000 красныхъ шариковъ. Въ двухъ случаяхъ того-же порока *Морачевская* (45) нашла удѣльный вѣсъ крови 1069 и 1072 при чемъ красныхъ шариковъ 8 милліоновъ и 9,44 милліоновъ.

При приобретенных пороках сердца *Jones Lloyd* не могъ установить положительной связи между развитіемъ отековъ и водянки и измѣненіями величины удѣльнаго вѣса крови; какъ будто-бы въ за-тяжныхъ случаяхъ съ разстройствомъ компенсаціи удѣльный вѣсъ крови былъ пониженъ рѣзче; по крайней мѣрѣ у 18 сердечныхъ больныхъ съ вполне сохраненной компенсаціей средній удѣльный вѣсъ крови получился 1054; для 15 же больныхъ уже съ отеками и водянкой — средній удѣльный вѣсъ крови былъ равенъ 1051.

Шюкова (369) имѣла 3 сердечныхъ больныхъ *Insufficiencia valvul. aortae* и 2 случая *Insuffic. valv. mitralis*. У больныхъ былъ сильный ціанозъ и одышка. Въ двухъ случаяхъ тѣмъ не менѣе удѣльный вѣсъ крови былъ полученъ низкій—1047 и 1050, а только у третьяго былъ повышенъ до 1064. *Copeman* (132) видѣлъ чаще у сердечныхъ удѣльный вѣсъ крови равный 1049,5 и 1052. *Devoto* (83) также видѣлъ трехъ больныхъ съ *insuffic. valv. aortae*, кровь которыхъ имѣла удѣльный вѣсъ 1049—1053. *Hammerschlag* полагаетъ, что у сердечныхъ больныхъ какъ при нормальной компенсаціи, такъ и при разстроенной, при наличности отековъ и водянки, или при отсутствіи ихъ,—удѣльный вѣсъ крови не измѣняется вовсе. Онъ наблюдалъ много случаевъ сердечныхъ болѣзней самыхъ разнообразныхъ, а удѣльный вѣсъ крови всегда колебался между 1053 и 1061. *Peiper* (235) отмѣчаетъ, что всѣ пораженія сердца, ведущія къ ціанозу и одышкѣ, обладаютъ повышеннымъ удѣльнымъ вѣсомъ крови; онъ имѣлъ больного со сколіозомъ позвоночника, хроническимъ бронхитомъ и порокомъ сердца; удѣльный вѣсъ его крови былъ 1068,4; въ другомъ случаѣ ожиренія сердца удѣльный вѣсъ крови былъ 1060,8. Также согласно высказывается *Siegl* (108), имѣвшій въ случаяхъ ціаноза удѣльный вѣсъ 1060 и 1061. Тоже наблюдали *Menicanti* (201), *Scmaltz* (364), *Oertel* (225). *Kasahara* (525) имѣлъ 13 сердечныхъ больныхъ и тоже при ожиреніи общемъ и сердца нашелъ удѣльный вѣсъ крови 1,067 и 108% гемоглобина. Какъ средній удѣльный вѣсъ крови для обычныхъ пороковъ сердца онъ получилъ 1058.

6. Diabetes mellitus. Сахарное мочеизнуреніе.

При діабетѣ данныя авторовъ объ величинѣ удѣльнаго вѣса крови такъ-же расходятся, какъ и опредѣленіе гемоглобина при этой болѣзни. Многіе авторы находили значительное повышеніе удѣльнаго вѣса крови до 1061. *Jaksch* даже въ очень развитыхъ случаяхъ болѣзни, гдѣ содержаніе бѣлковъ крови было рѣзко уменьшено, всегда находилъ высокій удѣльный вѣсъ крови 1061—1062—1064. Другіе же авторы съ

своей стороны находили, что кровь при диабетѣ много богаче водой, чѣмъ въ нормѣ и имѣетъ малый удѣльный вѣсъ. (*Nasse, Hammerschlag, Reinert, Quinke, Wiskemann, Субботинъ*). Эти противурѣчивыя данныя зависятъ отъ различной концентраціи крови въ различные періоды болѣзни и подробно разъяснены въ главѣ о количествѣ гемоглобина при данной болѣзни.

7. Холера Азіатская.

Объ удѣльномъ вѣсѣ крови и сыворотки при холерѣ работалъ еще *Becquerel* (15) въ 1849 году. Удѣльный вѣсъ крови былъ опредѣленъ 1074—1075; удѣльный вѣсъ сыворотки—1035; 1041; 1045. Твердаго остатка найдено 113—117 частей про mille вмѣсто нормальныхъ 80—85 частей про mille. *C. Schmidt* (365) находилъ при холерѣ удѣльный вѣсъ дефибрированной крови былъ 1,0596 — 1,062 — 1,067; удѣльный вѣсъ сыворотки 1,0286—1,0299—1,0334—1,044—1,058. Въ новѣйшее время *Окладныхъ* (229) опредѣлялъ по способу *Schmaltz* удѣльный вѣсъ крови у 41 холерныхъ больныхъ. Во время холернаго приступа удѣльный вѣсъ крови представляется очень высокимъ, въ большинствѣ случаевъ превосходить 1070; часто встрѣчается 1075; иногда достигаетъ до 1080, а въ двухъ случаяхъ автора превышалъ и это число. На этихъ числахъ удѣльный вѣсъ крови держится съ недѣлю, а затѣмъ понижается. Къ началу полного оправленія отъ болѣзни онъ держится на минимальныхъ фізіологическихъ границахъ и иногда падаетъ еще ниже; часто бываетъ 1050 — 1045; у двухъ больныхъ наблюдалось даже 1042. *Шурицъ* (252) въ своей работѣ объ удѣльномъ вѣсѣ крови у холерныхъ больныхъ наблюдалъ въ альбидномъ періодѣ у 87 больныхъ колебанія удѣльнаго вѣса крови отъ 1069.

8. Разныя болѣзни.

При хроническомъ свинцовомъ отравленіи всегда замѣчается пониженіе удѣльнаго вѣса крови до 1849,7 въ среднемъ (*Jones Lloyd, Menicanti, Malassez* (188). *Морачевская* (451) исследовала кровь во время приступовъ свинцовой колики и находила вѣсокій удѣльный вѣсъ крови въ это время—1060 и 70% гемоглобина.

Тоже отмѣчаютъ авторы при скорбутѣ 1040—1046; при этой болѣзни особенно странно паденіе удѣльнаго вѣса крови по своей непропорціональности къ уменьшенію сухаго остатка крови. (*Becquerel et Rodier, Andral* (391) *Jones Lloyd*).

Удельный вѣсъ крови пониженъ значительно при сидимитической анеміи. *Jones Lloyd* для 12 случаевъ даетъ среднюю цифру—1052. *Kasahara* (325) на основаніи своихъ наблюденій считаетъ за средній удельный вѣсъ крови—1052,2. *Devoto* (83) имѣлъ два случая съ удельнымъ вѣсомъ крови 1045.

Тотъ-же авторъ указываетъ на постоянное повышение удельнаго вѣса крови при всѣхъ заболѣваніяхъ спиннаго мозга; онъ не находилъ меньше 1059 — 1060. Едва-ли это правильно. У другихъ авторовъ этого повышения не отмѣчено. *Kasahara* имѣлъ при трехъ случаяхъ *Sclerosis disseminata* — 1055, при ракъ спиннаго мозга—1055; при *tabes dorsalis*—1052 и 1056.

Рядъ авторовъ обращаетъ вниманіе на высокій удельный вѣсъ крови при застойной желтухѣ и всѣхъ болѣзняхъ, связанныхъ съ пораженіемъ печени. *Devoto* (83) видѣлъ 1061; *Peiper* (235) 1062—1063; *Siegl* (108) 1064. Это все цифры единичныхъ наблюденій и потому внушаютъ мало довѣрія. *Лукашевичъ* (175) изслѣдовалъ кровь 18 цирротиковъ разныхъ формъ болѣзни. Во всѣхъ случаяхъ найдено, напротивъ, пониженіе удельнаго вѣса, крови даже до 1048, а въ очень старыхъ случаяхъ даже до 1029—1030.

Kasahara (525) приводитъ 1) случай *morbus maculosus Werlhoffii*, гдѣ при носовомъ и кишечномъ кровотеченіи удельный вѣсъ крови падалъ съ 1042 на 1040—1038 и 1036. 2) случай піеміи съ удельнымъ вѣсомъ крови 1026—1028—1029—1032.

Морачевская (451) наблюдала случай расширенія желудка съ удельнымъ вѣсомъ крови 1033 и случай *lymphosarcomatosis universalis* съ удельнымъ вѣсомъ крови 1047 при 45% гемоглобина.

Очень высокія цифры удельнаго вѣса крови получались единично при особыхъ условіяхъ. Описанъ напр. случай крайне остраго развитія брюшной водянки, гдѣ удельный вѣсъ крови держался на 1062 3 дня.

КРИТИКА и БИБЛИОГРАФІЯ.

Успѣхи научной разработки польскаго языка за послѣднія двадцать пять лѣтъ.

Съ конца шестидесятыхъ и начала семидесятыхъ годовъ въ образованныхъ кругахъ польскаго общества возникаетъ замѣчательное научное движеніе, захватившее всѣ области знанія и особенно выразившееся въ основаніи множества новыхъ ученыхъ учреждений и обществъ и въ развитіи учено-литературной производительности. Движеніе это, продолжающееся и доселѣ, не могло не коснуться весьма важной, но долгое время остававшейся въ забвеніи и пренебреженіи области родного языка. Въ настоящее время научная разработка польскаго языка еще далека отъ полноты и законченности и, пожалуй, во многихъ отношеніяхъ стоитъ ниже научной разработки нѣкоторыхъ другихъ славянскихъ языковъ. Тѣмъ не менѣе развитіе польскаго языкознанія за послѣднія двадцать пять лѣтъ ознаменовалось весьма значительными успѣхами, свидѣтельствующими о томъ, что новѣйшее изученіе польскаго языка покоится на прочныхъ основаніяхъ и въ недалекомъ будущемъ можетъ привести къ обстоятельному выясненію въ цѣломъ и частностяхъ какъ прошлой жизни языка, такъ и современнаго его состоянія. Среди польскихъ ученыхъ новаго времени насчитывается не мало даровитыхъ и трудолюбивыхъ филологовъ, сдѣлавшихъ крупныя вклады въ изученіе родного языка и успѣвшихъ призвать и подготовить къ тому же дѣлу цѣлый рядъ молодыхъ работниковъ. Въ польской ученой литературѣ наблюдается значительное число большихъ и малыхъ работъ, посвященныхъ раскрытію самыхъ разнородныхъ вопросовъ польскаго языкознанія. Подведеніе итоговъ этого новѣйшаго

движенія въ области изученія польскаго языка должно представить извѣстное значеніе для русской филологической науки. Выполненію этой задачи, на первый разъ хотя бы только въ скромныхъ размѣрахъ, посвящается настоящая статья. Въ первой ея половинѣ представлена общая характеристика современнаго состоянія польскаго языкознанія, при чемъ переименованы крупные представители этой науки и отмѣчены важнѣйшіе ихъ труды. Вторая половина содержитъ приведенный въ систему библиографическій перечень матеріаловъ и работъ по польскому языку, появившихся за послѣднія двадцать пять лѣтъ, съ присоединеніемъ важнѣйшихъ изданій болѣе ранняго времени. Чтобы придать всему очерку больше цѣльности, въ началѣ его посылаются общія указанія о ходѣ и направленіи изученія польскаго языка съ древнѣйшихъ временъ до 70-хъ годовъ нынѣшняго столѣтія.

I.

Начало изученія польскаго языка, сколько извѣстно доселѣ, восходитъ къ XV ст. Около 1440 г. ректоръ Краковскаго университета, каедральный каноникъ Яковъ Паркошъ, († 1455) составилъ книжку „о польской орѳографіи“ *), въ которой между прочимъ касается нѣкоторыхъ звуковыхъ особенностей польскаго языка. Вопросомъ о правописаніи занимались многіе и въ XVI в., напр. Станиславъ Заборовскій (издавшій въ 1518 г. сочиненіе о правописаніи, выдержавшее шесть изданій) Секлудіанъ, знаменитый поэтъ Я. Кохановскій и публицистъ Лукашъ Гурницкій. Но первая польская грамматика была напечатана только въ 1568 г. въ Краковѣ. Авторомъ ея былъ французъ Петръ Статоріушъ или Стоенскій. Грамматика эта составлена по образцу латинской. Изданіе перваго польскаго словаря относится только къ нач. XVII ст. Это былъ трудъ іезуита Григ. Кнапскаго († 1638) *Thesaurus Polonolatinograecus* (Краковъ 1621—1632), въ трехъ частяхъ, изъ которыхъ послѣдняя заключаетъ въ себѣ польскія пословицы съ объясненіями. Латино-польскіе словари извѣстны уже изъ XV в. Въ XVII ст. и въ началѣ XVIII ст. число занимающихся польскимъ языкомъ увеличивается; большею частью это были иностранцы, не понимавшіе ни духа, ни свойствъ польскаго языка

*) Она издана Бандтке подъ заглавіемъ: *Iakobi Parcossii de Żorawice antiquissimus de Orthographia polonica libellus*. (Познань, 1830)

и составлявшіе свои грамматики и словари на основахъ латинскаго языка. Лучшіе труды этого рода принадлежатъ Фр. Менинскому, М. Добрацкому, К. Ширвиду и Абр. Троцу (Trotz). Въ XVIII ст. начинаются болѣе или менѣе дѣятельныя заботы объ очищеніи польскаго языка отъ макаронизмовъ, что вызываетъ появленіе болѣе дѣльных сочиненій по языку; болѣею частью они изданы уже по польски. Такъ въ 1758 г. напечатана въ Варшавѣ переведенная съ латинскаго работа Фр. Богомолца (Bohomolec) *Rozmowa o języku polskim*. Въ 1777 г. Ст. Ключевскій издалъ книжку „O początku, dawności, odmianach i wydoskonaleniu języka polskiego” (Львовъ), въ 1766 г. Мих. Дудзинскій (Dudziński)—*Zbiór rzeczy potrzebniejszych do wydoskonalenia się w ojczystym języku służących* (Вильно), Игнат. Влодекъ, *Słownik polski dawny, czyli zebranie słów dawnych zaniedbanych polskich z ich tłumaczeniem* (въ дополненіе къ сочиненію „O naukach wyzwolonych”). Наконецъ въ 1770 г. вышла лучшая въ сравненіи съ предшествовавшими, но все еще построенная по латинской схемѣ польская грамматика Вас. Шиларскаго. (*Początki nauk dla narodowej Młodzieży, to jest grammatyka języka polskiego we Lwowie*). Первыми болѣе глубокими изслѣдователями польскаго языка, положившими первые камни въ основаніе научнаго его изученія, были трое видныхъ ученыхъ конца XVIII и начала XIX ст.: О. Копчинскій, С. Б. Линде и І. Мровинскій.

Онуфрій Копчинскій (1735—1817), ученый пѣаристъ, извѣстный педагогъ и дѣятель по народному образованію, съ любовью занялся изученіемъ роднаго языка, при чемъ сумѣлъ понять его духъ и особенности, насколько позволяло современное состояніе филологіи. Начавъ съ изданія школьной грамматики (1768), онъ написалъ рядъ монографій, раскрывавшихъ его взгляды на польскій языкъ, и, наконецъ, составилъ научную систематическую грамматику, вышедшую въ свѣтъ уже послѣ его смерти (*Grammatyka języka polskiego. Warszawa 1817*). Слѣдуя старой манерѣ, онъ еще сопоставляетъ польскій языкъ съ латинскимъ, очевидно имѣя въ виду широкое распространеніе въ современномъ обществѣ латинскаго языка, но уже не подводитъ явленія роднаго языка подъ готовые рамки латинской грамматики, а углубляется въ языкъ, старается вывести изъ него самого дѣйствующіе въ немъ законы. Раздѣливъ грамматику на три части (1, звукословіе и флексія; 2, этимологія и синтаксисъ и 3, правописаніе), онъ строитъ свою систему, которая съ современной точки

зрѣнія, правда, представляеть не мало погрѣшностей, но за то во всякомъ случаѣ отличалась самостоятельностью и была первымъ шагомъ по пути правильнаго изученія языка. По богатству новыхъ мыслей о польскомъ языкѣ особенно важны слѣдующія работы Копчинскаго: 1) *O duchu języka polskiego* (1804); 2) *Treść grammatyki polskiej*. (Wilno, 1806); 3) *Poprawa błędów w ustnej i pisanej mowie polskiej* (Warszawa 1808).

Самуиль Богумиль Линде (1771—1847), замѣчательный филологъ, извѣстенъ своимъ монументальнымъ словаремъ польскаго языка (*Słownik języka polskiego*. 6 огромныхъ томовъ in 4°, 1807—1814). Этотъ обширный трудъ, выполненный съ полнымъ знаніемъ дѣла, доставилъ своему автору почетъ и уваженіе не только среди родного народа, но вообще въ ученомъ мірѣ. Въ словарь Линде даны результаты самостоятельнаго, глубокаго, всесторонняго изученія языка. Польскія слова здѣсь сопоставляются со словами всѣхъ прочихъ новѣйшихъ языковъ, но сверхъ того дѣлаются ссылки и на другіе, не славянскіе языки. Воспроизводится главнѣйше книжный языкъ, при чемъ привлеченъ обширный матеріалъ изъ старой литературы. При послѣднемъ томѣ приложена характеристика польскаго языка. Въ послѣдніе годы жизни Линде подготавливалъ матеріалы для сравнительнаго словаря всѣхъ славянскихъ языковъ. Матеріалы эти отчасти были приняты во вниманіе во второмъ изданіи словаря, которое вышло во Львовѣ въ 1854—60 г. подъ редакціей Авг. Бѣлевскаго. Словарь Линде имѣлъ огромное вліяніе на дальнѣйшее развитіе научныхъ наблюденій надъ польскимъ языкомъ. По богатству матеріала и широтѣ поставленныхъ въ немъ задачъ, онъ и теперь остается явленіемъ единичнымъ и не утратилъ своего значенія, хотя конечно многое въ немъ, особенно въ сравнительной части, требуетъ существенныхъ исправленій и дополненій *).

Іосифъ Мрозинскій (1784—1839) въ своемъ оригинальномъ трудѣ „*Pierwsze zasady grammatyki języka polskiego*“ (Warszawa, 1822) первый изъ грамматиковъ совершенно отдѣлилъ польскій языкъ отъ латинскаго и обосновалъ изученіе его исключительно на родной славянской почвѣ. Онъ же первый обратилъ особое вниманіе на фонетику польскаго языка, опредѣливъ важное ея значеніе въ грам-

*) Біографію С. Линде, написанную Ав. Бѣлевскимъ см. въ I т. 2-го изданія „*Słownika*“.

матикѣ. Онъ далъ впервые систематическое ученіе о звукахъ польскаго языка, установилъ классификацію ихъ съ фیزیологической точки зрѣнія, опредѣлилъ различіе между твердыми и мягкими согласными. При объясненіи грамматическихъ формъ онъ отправляется отъ звуковыхъ законовъ языка. Кромѣ изданія указаннаго грамматическаго труда Мровинскій извѣстенъ тѣмъ, что принималъ дѣятельное участіе въ трудахъ варшавскаго „Общества друзей наукъ“ (Towarzystwo Przyjaciół Nauk) по выработкѣ новаго правописанія. Взгляды Мровинскаго нашли не мало послѣдователей. Первымъ изъ нихъ былъ І. Мучковскій (1795—1858), грамматика котораго (изд. 1825 г. въ Познаніи) пользовалась большою популярностью (2-е изд. въ Краковѣ 1836 г., 3-е изд. въ Петербургѣ въ 1860); за нимъ слѣдовали Цегельскій, Кургановичъ и др. Съ 30-хъ годовъ число грамматикъ польскаго языка быстро умножается; къ началу 60-хъ годовъ ихъ насчитываютъ уже до пятидесяти *). Всѣ онѣ, однако, въ большей или меньшей степени построены по одному шаблону, преслѣдуютъ практическія цѣли и имѣютъ очень малое значеніе въ исторіи научной разработки языка.

Новое строго-научное направленіе въ изученіи родного языка появляется у Поляковъ не ранѣе конца 50-хъ и начала 60-хъ годовъ. Оно возникаетъ, какъ вездѣ у Славянъ, подъ вліяніемъ успѣховъ науки о языкѣ на Западѣ и выражается главнѣйше въ примѣненіи въ лингвистическихъ изслѣдованіяхъ методовъ историческаго и сравнительнаго. Польскіе филологи начинаютъ заниматься исторіей языка, стараются прослѣдить по памятникамъ постепенное развитіе нормъ языка и при объясненіи его свойствъ и особенностей обращаются къ сравненіямъ и сопоставленіямъ съ родственными языками. Позднѣе къ изслѣдованіямъ историко-сравнительнаго характера присоединяются болѣе или менѣе точныя наблюденія надъ живыми народными говорами. Первый опытъ характеристики польскаго языка съ точки зрѣнія сравнительнаго языкознанія собственно относится еще къ 1846 г., но онъ явился за предѣлами польской территоріи и на чужомъ языкѣ. Это была *Grammatik der polnischen Sprache* (Berlin) датчанина К. В. Смита (Smith), профессора славянской литературы въ Копенгагенскомъ университетѣ. Этотъ цѣнный для своего времени трудъ, осно-

*) Ср. статью Плебанскаго, *Grammatyka i grammatycy* въ *Encyklop. Powszechnej*. т. X.

ванный на началахъ сравнительной грамматики Боппа, позже сталъ извѣстенъ и въ польской литературѣ. По нему Г. Сухецкій (1811—1872) профессоръ пражскаго, а потомъ краковскаго университетовъ составилъ свой *Przegląd form grammatycznych języka staropolskiego* (*Wypisy polskie dla szkół gimnazyalnych*, Lwów. 1857. Т. I) *). Тотъ же Сухецкій, издавшій нѣсколько школьныхъ грамматикъ, извѣстенъ еще двумя позднѣйшими работами, въ которыхъ выразился поворотъ къ новому направленію: а) *Budowa języka polskiego pojaśniona wykładem historycznym porównawczym w zakresie indoeuropejskim i w okręgu Słowiańszczyzny* (Praga 1863) и б) *Zagadnienia z zakresu języka polskiego, wywodem historycznym i filologicznym objaśnione* (Kraków 1871). Но самое видное мѣсто въ ряду первыхъ начинателей и представителей новаго направленія въ польской филологіи занимаютъ два почтенныхъ изслѣдователя—Ант. Малацкій и Фр. Кс. Малиновскій.

Антоній Малацкій (Małeckі р. 1821) бывшій профессоръ Львовскаго университета, а затѣмъ членъ Краковской Академіи Наукъ принялъ на себя рѣшеніе, задачи предложенной еще въ 1845 г. земскими чинами Галиціи,—составить хорошую грамматику польскаго языка. За это дѣло онъ взялся уже обладая прекрасной филологической подготовкой, приобрѣтенной частью въ годы ученія въ Берлинскомъ университетѣ, частью позднѣйшимъ изученіемъ трудовъ Боппа, Потта, Гримма, Шлейхера и другихъ крупныхъ представителей научной лингвистики на западѣ. Результатомъ его трудовъ была извѣстная *Gramatyka języka polskiego większa* (Lwów. 1863. XXIII 427). представлявшая собою первую въ полномъ смыслѣ слова научную стройную систему польскаго языка. Книга состоитъ изъ шести частей: 1) фонетика, 2) морфологія, 3) этимологія (ученіе объ основахъ), 4) неизмѣняемыя части слова, 5) синтаксисъ, 6) правописаніе. Всѣ части обработаны одинаково стройно, и согласно съ требованіями науки о языкѣ, каковой она представлялась въ началѣ 60-хъ годовъ. Въ своемъ изложеніи авторъ опирается на исторію языка, обращается къ сопоставленіямъ съ родственными языками, главнѣйше старославянскимъ и руководится общими началами сравнительной грамматики, на сколько это позволяло тогдашнее состояніе фактическихъ свѣдѣній о польскомъ языкѣ. Въ первыхъ трехъ частяхъ главнымъ руководителемъ его

*) Подробный разборъ грамматики Смита составилъ, между прочимъ Фр. К. Малиновскій во II т. *Roczników Towarzystwa przyjaciół Nauk w Poznani*

служить сравнительная грамматика славянскихъ языковъ Миелопича; синтаксисъ же обработанъ имъ вполне самостоятельно. Таже грамматика и въ томъ же году вышла въ сокращеніи, назначенномъ для среднихъ школъ (*Gramatyka języka polskiego mniejsza*), она получила широкое распространеніе и выдержала пять изданій (5-е изд. 1878). Продолжая свои занятія сравнительнымъ языкознаніемъ, А. Малэцкій углубился въ самостоятельное изученіе литовскаго, санскритскаго и ряда другихъ индоевропейскихъ языковъ и задался цѣлью на почвѣ этого изученія заново переработать свою грамматику. Такъ въ 1879 г. явился во Львовѣ большой двухтомный трудъ—*Gramatyka historyczno-porównawcza języka polskiego*. Къ сожалѣнію эта огромная работа вышла вполне неудачной. Авторъ, весьма осторожный въ первой своей грамматикѣ, въ новой ея переработкѣ, весьма запутанной, обнаружилъ необыкновенную смѣлость и свободу въ толкованіяхъ и выводахъ. Онъ возсталъ противъ многихъ, болѣе или менѣе общепризнанныхъ положеній какъ славянскаго, такъ сравнительнаго индоевропейскаго языкознанія, и вмѣсто нихъ выставилъ длинный рядъ малообоснованныхъ и невѣроятныхъ гипотезъ и объясненій, скорѣе затемнявшихъ, чѣмъ освѣщавшихъ пониманіе характерныхъ особенностей польскаго языка по сравненію съ родственными языками *). Главное значеніе этого труда А. Малэцкаго заключается въ томъ, что онъ ставя, новые лингвистическіе вопросы и давая имъ смѣлое рѣшеніе, вызывавшее критику, тѣмъ содѣйствовалъ дальнѣйшему развитію изученія польскаго языка въ историко-сравнительномъ направленіи. Кромѣ составленія указанныхъ грамматическихъ сочиненій и ряда работъ по классической филологіи, А. Малэцкій извѣстенъ полемикой съ Кс. Малиновскимъ по вопросамъ правописанія и изслѣдованіемъ о природѣ согласнаго *j*. Наконецъ ему принадлежитъ большая заслуга критическаго изданія Библии королевы Софіи (т. н. Шарошпатацкой Библии), драгоценнаго памятника древне-польскаго языка.

Франтишекъ Ксаверій Малиновскій, (познанскій пробстъ, 1807—1881) замѣчательный лингвистъ—самоучка, самостоятельно изучившій огромное количество языковъ съ цѣлью примѣненія сравнительнаго метода къ объясненію своего роднаго языка, въ теченіе нѣсколькихъ десятилѣтій работалъ надъ большимъ трудомъ, который

*) Ср. важнѣйшія рецензіи на этотъ трудъ—1) Неринга въ *Arch. f. slav. Philol.* B. V. (1881) 123—48; 2) А. Крынскаго въ *Biblioth. Warszawska*. 1880; 3) I. А.....скаго въ *Журн. Мин. Народ. Просв.* 1881. Мартъ.

къ сожалѣнію былъ изданъ лишь на закатѣ его дней. Это была *Krytyczno-porównawcza gramatyka języka polskiego* (Poznań, 1870, 662 стр.) — работа во многихъ отношеніяхъ выдающаяся. Теорія польскаго языка построена въ ней на широкой сравнительной основѣ. Авторъ не ограничивается сопоставленіями въ области родныхъ славянскихъ языковъ, особенно старославянскаго, но обращается за справками и обличеніями къ санскритскому, литовскому, готскому и др. При этомъ масса экскурсовъ въ сторону, въ область сравнительной грамматики. Наиболѣе глубоко обработана фонетика и система спряженія. Въ отдѣлѣ правописанія авторъ предлагаетъ много реформъ и между прочимъ вводитъ свою систему графики, по которой каждый звукъ обозначается своимъ знакомъ. Грамматика Фр. Малиновскаго любопытна по своему построению, по богатству и глубинѣ отдѣльныхъ мыслей и замѣчаній, но въ цѣломъ она представлялась нѣсколько устарѣлой уже въ моментъ своего выхода въ свѣтъ. Дѣло въ томъ, что по болѣзни глазъ авторъ не могъ слѣдить за новѣйшей литературой предмета. Отсюда въ его трудѣ отражается состояніе лингвистики едва 50-хъ и никакъ не 60-хъ годовъ. Даже такое сочиненіе какъ „Compendium“ Шлейхера осталось ему неизвѣстнымъ. Тѣмъ не менѣе о широтѣ кругозора и массѣ лингвистическихъ познаній почтеннаго ученаго свидѣтельствуетъ цѣлый рядъ другихъ его работъ. Такъ въ 1872 г. вышла его *Gramatyka sanskritu, porównanego z językiem starosłowiańskim i polskim na podstawie sanskryckiej* Fr. Ворра. Сверхъ того остались въ рукописяхъ: практическая польская грамматика, грамматика литовскаго языка, грамматика малорусскаго языка, грамматика армянскаго языка, словарь литовскаго языка и корнесловъ славянскихъ языковъ. Наконецъ Малиновскому принадлежитъ рядъ критическихъ статей и этюдовъ о правописаніи *).

II.

Труды А. Малѣцкаго и Фр. Кс. Малиновскаго несомнѣнно оказали большое вліяніе на дальнѣйшее развитіе польскаго языкознанія и, между прочимъ, узаконили для польскихъ ученыхъ необходимость примѣненія въ изученію роднаго языка новаго критическаго метода,

*) Ср. разборъ грамматики Малиновскаго, напечатанный проф. Бодуэномъ де Куртене въ Варшавск. Журн. *Niwa* 1875.

выработаннаго наукой о языкѣ на западѣ. Въ 70-хъ и 80-хъ годахъ число польскихъ ученыхъ, занимающихся изученіемъ родного языка согласно требованіямъ новаго направленія постоянно увеличивается. При этомъ составленіе новыхъ полныхъ грамматикъ отодвигается на задній планъ, а вниманіе обращается главнымъ образомъ на частныя стороны изученія языка: критическое изданіе и изслѣдованіе важнѣйшихъ памятниковъ языка, монографическое изученіе отдѣльныхъ грамматическихъ явленій и вопросовъ, собираніе образцовъ народныхъ говоровъ и т. д. Во главѣ этого научнаго движенія стоитъ (съ 1873 г.) Краковская Академія Наукъ, при которой существуетъ особое отдѣленіе (*Komisyja językowa*), вѣдающее разработку родного языка. Матеріаламъ и изслѣдованіямъ по языку посвящены три періодическихъ изданія Академіи: 1) *Rozprawy wydziłu filologicznego*; 2) *Sprawozdania komisji językowej*, и 3) *Zbiór wiadomości do antropologii krajowej*. Сверхъ того съ 1885 г., въ Варшавѣ издается Бодуэномъ де Куртене, Карловичемъ, Крынскимъ и Л. Малиновскимъ повременникъ *Prace filologiczne*. Около этихъ изданій и сосредоточивается почти вся научная производительность Поляковъ въ области изученія родного языка.

Наиболѣе видными представителями польскаго языковѣдѣнія въ новое время являются Л. Малиновскій, І. Ганушъ, І. Бодуэнъ де Куртене, Брикнеръ, Нерингъ, Калина, Крынскій, Карловичъ, Быстрынь и др.

Лукіанъ Малиновскій, профессоръ Ягеллонскаго университета въ Краковѣ, извѣстенъ рядомъ прекрасныхъ работъ въ различныхъ областяхъ польскаго языковѣдѣнія. Ему принадлежитъ: 1) критическое изданіе нѣкоторыхъ новооткрытыхъ памятниковъ языка (*Modlitwa Wacława, Kazania Jana z Szamotul, Kazanie na dzień wszystkich świętych XV w., Glossy polskie XV w.* и т. д.); 2) цѣнныя наблюденія надъ народными говорами (*Ueber die Oppelnsche Mundart, 1873, Studya szląskie, 1882, Głoski nosowe we wsi Kasinie, O niektórych wyrazach ludowych polskich 1893*); 3) изслѣдованія въ области этимологии, особенно такъ называемой народной этимологии. (*Drobiazgi gramatyczne, Studyja nad etymologiją ludową* и др.); 4) многочисленные статьи и замѣтки по частнымъ грамматическимъ вопросамъ, по исторіи языка и пр. Л. Малиновскій въ своихъ работахъ удачно соединяетъ два направленія историко-сравнительное и новограмматическое или психологическое. Между прочимъ весьма цѣнны его изысканія по

вопросамъ о вліянні литовскаго языка на польскій и румынскаго и мадыарскаго на говоры карпатскихъ Горалей, о слѣдахъ мазурскаго нарѣчія въ языкѣ Фр. Богомольца (XVIII ст.) и др. Какъ членъ Краковской Академіи Л. Малиновскій принимаетъ самое живое участіе во всѣхъ трудахъ и періодическихъ изданіяхъ филологическаго отдѣленія и состоитъ дѣятельнымъ соиздателемъ и сотрудникомъ Варшавскаго филологическаго журнала „Prace filologiczne“. Какъ даровитый профессоръ, онъ имѣетъ огромное вліяніе на слушателей и создалъ цѣлую школу прекрасныхъ филологовъ.

Янъ Ганушъ (1858—1887), одинъ изъ выдающихся учениковъ Л. Малиновскаго, широко-образованный филологъ, прекрасный знатокъ славянскихъ языковъ и сравнительнаго языкознанія, не смотря на свою кратковременную разностороннюю ученую дѣятельность, прерванную неожиданною смертію, успѣлъ оказать большія услуги научной разработкѣ роднаго языка. Важнѣйшіе его труды посвящены исторіи языка, преимущественно склоненія, отчасти фонетики: *Materyjały do historyi form, deklinacyjnych w języku staropolskim* (1880—1881), *Zur Statistik der Declinationsformen im Altpolnischen* (1882), *O książce do nabożeństwa króla Żygmynta I o książce do nabożeństwa królowej Maryi Kazimiery i córki jej Teresy Kunegundy* (1884), *Wykaz form przypadkowych w książeczce Nawojki*, *Wykaz form przypadkowych zawartych w kilku mniejszych zabytkach języka polskiego z wieku XV* (1884), *O pisowni i wokaliźmie zabytków języka polskiego w księgach sądowych krakowskich z wieków XIV—XVI* (1886), *Ślady niektórych odcieni dyjalektycznych w kazaniach gnieźnieńskich z r. 1419* (1880). *O wpływie języków wschodnich na słownik języka polskiego* (1886). Все это работы образцовыя. Глубоко войдя въ изученіе сравнительнаго языкознанія подъ руководствомъ выдающихся представителей этой науки на Западѣ и успѣвъ написать нѣсколько изслѣдованій о др. гихъ славянскихъ и неславянскихъ языкахъ *) напр. о санскритѣ, о литовско-славянской эпохѣ, объ языкѣ польскихъ Армянъ, о малорусскомъ языкѣ и пр., Ганушъ постоянно проводилъ мысль о необходимости для изслѣдователей

*) Огмѣчаемъ эти изслѣдованія: 1) *Ueber das allmälige Umsichgreifen der n. Declination im Altindischen*. Wien. 1895 (Sitz.-Ber. Wien. Akad. phil.-hist. Cl. CX); 2) *Kilka słów o sanskrycie* (Przegląd polski 1884; 3) *O języku maloruském* (Slovanský sborník 1883); 4) *Ueber die Betonung der Substantiw im kleinrussischen* (Arch. f. slav. phil. VII. (1883). 5) *Szkie gramatyczny na podstawie języków indoeuropejskich* (Prace filologiczne I, II); 6) *O języku Ormian polskich* (Rozprawy XI).

исторіи польскаго языка справляться съ основными положеніями новѣйшей грамматики индоевропейскихъ языковъ. (Ср. особенно его рефератъ на историко-литературномъ съѣздѣ имени Кохановскаго, въ Краковѣ 1884 г.—*O ileby należało uwzględnić nowsze teoryje gramatyki indoeuropejskiej przy badaniu historyi języka polskiego* въ изд. „*Scriptores rerum polonicarum*“ Kraków 1884). Многочисленныя критическія статьи его о всѣхъ новѣйшихъ трудахъ по славянскому и индоевропейскому языкознанію также много содѣйствовали поднятію общаго уровня научныхъ разысканій въ области польскаго языка *).

И. Бодуэнъ де Куртена (J. Baudouin de Courtenay) бывшій профессоръ Казанскаго и Дерптскаго университетовъ, а въ настоящее время—Краковскаго университета, давно уже приобрѣлъ себѣ почетную извѣстность многочисленными трудами по сравнительному языкознанію. Онъ принадлежитъ къ числу видныхъ представителей новограмматическаго или психологическаго направленія, которое отстаиваетъ въ русской и польской филологической литературѣ. Въ кругъ своихъ изслѣдованій онъ вводитъ всѣ славянскіе языки и въ томъ числѣ свой родной польскій. Первые его работы и были посвящены преимущественно польскому языку и имѣютъ важное значеніе въ наукѣ. Таковы его диссертация на русскомъ языкѣ „О древне-польскомъ языкѣ до XIV-го столѣтія“ (Лейпцигъ, 1870) и мелкія статьи въ *Beiträge zur vergleichenden Sprachforschung* за 1888. Пр. Бодуэнъ состоитъ соиздателемъ журнала *Prace filologiczne*.

Антоній Калина, профессоръ Львовскаго университета, предпринялъ изданіе „Исторіи польскаго языка“, которое къ сожалѣнію остановилось на первомъ томѣ, заключающемъ въ себѣ грамматическія формы польскаго языка до конца XVIII в. (*Formy gramatyczne języka polskiego do końca XVIII wieku*. Lwów 1883. XXVII—490. Трудъ этотъ, не смотря на указанные критикой **) недостатки, нужно считать весьма цѣннымъ; отдѣлъ склоненія правда можетъ быть дополненъ на основаніи изслѣдованій Гануша, по исторіи же спряженія послѣ книги Калины ничего существенно важнаго пока не появлялось. Кромѣ того г. Калинѣ принадлежать: 1) меньшія изслѣдованія по исторіи языка (*O liczebnikach w języku staropolskim, jako przyczynek*

*) Ср. статью Ад. Ант. Крынскаго, Jan Hanusz i jego prace. *Prace filologiczne* II 818.

**) Ср. критическіе разборы Гануша въ ж. *Ateneum* 1884 II, 191 и А. Брикнера въ *Arch. für Slav. Philol.* VIII (1835) 291.

do historyji języka polskiego, Ueber die schreibung der Nasalvocale in den altpolnischen Denkmälern), 2) критическое изданіе нѣсколькихъ памятниковъ древняго польскаго языка (Anecdota palaeopolonica, Artikuły prawa magdeburskiego z rękopisu około roku 1500, Prostyeh ludzi w wierze nauka (XVI st.), Komedyja o mięsupuscie) и 3) крупныя работы въ другихъ областяхъ славянской филологіи напр. Studya nad historyja języka bulgarskiego, Przyczynek do historyi konjugacyi słowiańskiej и др.

Владиславъ Нерингъ, профессоръ Бреславскаго университета, извѣстенъ обстоятельнымъ изслѣдованіемъ вопроса о вліяніи древнечешскаго языка и литературы на древнепольскую письменность (древн. пѣснь Богородицѣ, Флоріанская Псалтырь, Пулавская Псалтырь, Софійская Библия—Arch. f. slav. Phil. B. I—VI) и рядомъ мелкихъ изслѣдованій, помѣщенныхъ въ журн. Arch. f. slav. Phil. и Prace filologiczne (Das Wort kry, krew im Altpolnischen, О wyrazach z wątlą samogłoską obok r, l.). Сверхъ того онъ издалъ систематическій обзоръ памятниковъ древнепольскаго языка, съ приложеніемъ текстовъ (Altpolnische Sprachdenkmäler*). Berlin 1887) и обработалъ школьную грамматику Поплинскаго (Poplińskis Grammatik der polnischen Sprache 7-е изд. 1881).

А. Брикнеръ, профессоръ славистики въ Берлинскомъ университетѣ, принимающій живое участіе въ разработкѣ многихъ любопытныхъ вопросовъ славянской филологіи, между прочимъ занимается изданіемъ и объясненіемъ памятниковъ древняго польскаго языка (Kazania świętokrzyskie, Glossy wrocławskie, Pierwszy wiersz polski, Z rękopisów Petersburgskich и др.). Онъ состоитъ дѣятельнымъ сотрудникомъ журнала акад. Ягича Archiv für Slavische Philologie, въ которомъ ведетъ критическій отдѣлъ Polonica.

Адамъ Антоній Крынскій издалъ по русски еще въ 1870 хорошую работу „О носовыхъ звукахъ въ славянскихъ языкахъ“, въ которой отведено значительное мѣсто польскому языку. Сосредоточивъ свои занятія на родномъ языкѣ, онъ работаетъ съ успѣхомъ какъ въ области діалектологіи (Gwara Zakopańska) такъ по исторіи языка (О aoriscie w języku polskim, Z historyi wyrazów, изданія памятниковъ—Żywot ś. Eufrazysy, glossy w dziele Baltazara Opesia z r. 1522 и др.). Въ качествѣ одного изъ издателей ж. Prace filologiczne

*) Ср. нашу рецензію въ Универс. Изв. за 1887.

онъ принимаетъ въ немъ дѣятельное участіе, особенно въ критико-библіографическомъ отдѣлѣ.

Я. Лецѣвскій особенно извѣстенъ двумя цѣнными монографіями по исторіи языка: 1) объ языкѣ польской части Флоріанской Псалтыри (*Die Sprache des polnischen Theiles des Florianer Psalters*. 1883—1884) и 2) О звуковомъ значеніи носовыхъ гласныхъ въ древне-польскомъ языкѣ. Въ этихъ трудахъ проводится взглядъ, что въ древне-польскомъ языкѣ существовалъ только одинъ носовой гласный—*a*. Сверхъ того ему принадлежатъ любопытныя наблюденія по діалектологіи (*Gwara Miejskiej górki i okolicy*).

Я. Быстро́ню (*Bystron*) принадлежатъ (кромя меньшихъ статей): этюдъ объ одномъ изъ силезскихъ говоровъ (*O mowie polskiej w dorzeczu Stonawki i Łucyny w księstwie Cieszyńskim*), прекрасныя работы по исторіи польскаго языка, изъ которыхъ одна по синтаксису (*O użyciu genetiwu w języku polskim, Przyczynek do historyjji języka polskiego z początku XV wieku, na podstawie zapisków sądowych w księdze ziemi szerskiej*), критическія изданія памятниковъ и проч.

Затѣмъ болѣе или менѣе дѣятельное участіе въ разработкѣ родного языка въ томъ или другомъ отношеніи принимали или принимаютъ: Я. Карловичъ (преимущественно словарныя работы, наблюденія надъ народною рѣчью, изслѣдованія по народной этимологіи), Я. Лосъ (пр.-доц. Петербургскаго университета, работы по діалектологіи, о долгихъ гласныхъ въ польскомъ языкѣ до XVI в.), Ст. Льв. Пташицкій (пр.-доц. Петерб. унив.—изд. произведеній Рея изъ Нагловицъ), К. Аппель (о говорахъ польскаго языка, замѣтки о древнепольскомъ языкѣ), С. Матусякъ (*gwara Łasowska*), Б. Шомекъ (статьи по исторіи языка), Р. Завилинскій (*gwara Brzezińska*, работы по исторіи языка), А. Семеновичъ (о долгихъ гласныхъ), Г. Блатъ (о языкѣ Кохановскаго), Приборовскій (древн. памятники), Калужняцкій (исторія орфографіи, изд. древн. пам.), Ст. Цишевскій (народн. этимол.), Я. Земба (*Ziemia*, словарн. раб.), Р. Любичъ (изданіе и изслѣдов. памятниковъ древн. языка), О. Кольбергъ (о великопольскомъ говорѣ), Вл. Косинскій (діалектол.), А. Красновольскій (діалектол.), Я. Бѣла (*Bieła*, діалектол.), Л. Старостзицкъ (діалектол.), Т. Юнгферъ (древн. памятн.), Бр. Дембовскій (діалектол.), К. Матиасъ (діалектол.), Вл. Сялковскій (діалектол.), Я. Жлоза (діалектол.), Л. Решовскій (діалектол.), В. Матлаговскій (діалектол.), М.

Луковичъ (о языкѣ Рея), В. Грегоровичъ (діалектол.), Р. Коппенсъ (о Флор. псалтыри и др.), Р. Пилать (о причастіи на *szu*), В. Вислоцкій (древ. пам.), А. Прездецкій (древ. пам.), М. Бобовскій (древ. пам.), Я. Резинскій (*Rzeziński*—древ. пам.), Я. Рымаркевичъ (древ. пам.), Н. Бентковскій (древ. пам.), К. Малковскій (древ. пам.), Б. Ерепки (*Erzepki*, древ. пам.), Б. Улановскій (древ. пам.), І. Шуйскій (древ. пам.), В. Серединскій (древ. пам.), З. Глогеръ (древ. пам.), В. Хоментовскій (древ. пам.) и др.

Наибольшее число работъ и сообщеній новаго времени относится къ изданію и изученію древнихъ памятниковъ языка, а также къ наблюденіямъ надъ живыми говорами: Гораздо меньше среди нихъ чисто грамматическихъ изслѣдованій. Еще рѣже труды болѣе общаго характера, подводящіе итоги успѣхамъ научнаго изученія языка. „Исторія грамматическихъ формъ“ Ан. Калины, вышедшая въ 1883 г. была послѣднимъ крупнымъ явленіемъ этого рода. Такимъ образомъ у Поляковъ еще нѣтъ вполне научной, удовлетворяющей требованіямъ современнаго языкознанія, цѣльной грамматики родного языка, въ родѣ той, напримѣръ, какую получаютъ теперь Чехи въ монументальномъ трудѣ Гебауэра „*Historická mluvnice jazyka českého*“ *). Морфологія обработана сравнительно лучше, но фонетика до сихъ поръ не была еще предметомъ систематическаго изложенія, въ которомъ были бы приняты во вниманіе какъ историческое развитіе языка, такъ его діалектическое разнообразіе. Мало разработаны въ подробностяхъ и польскій синтаксисъ. Равнымъ образомъ чувствуется въ польской ученой литературѣ отсутствіе сочиненій общаго характера по діалектологіи, какое напр. у Чеховъ представляла еще въ 60-хъ годахъ книга Шембера и какое въ настоящее время представляетъ „Моравская діалектологія Бартоша“. Наблюденій надъ народными говорами произведено уже достаточно, но они еще не сведены въ одно, цѣлое; отсюда пока еще нѣтъ научной классификаціи польскихъ нарѣчій и говоровъ.

Много вниманія удѣляютъ польскіе филологи вопросамъ о правописаніи. Рѣдкій изъ нихъ не принималъ участія въ разсмотрѣніи и рѣшеніи этихъ вопросовъ. Споры о правописаніи ведутся и въ настоящее время. Очеркъ исторіи польской графики и орфографіи со-

*) Ср. нашу рецензію въ Унив. Изв. за 1896 г.

ставилъ Калужняцкій. Затѣмъ наиболѣе цѣнныя работы по этому отдѣлу принадлежатъ Фр. Малиновскому, Малецкому, Бодуэну, Карловичу, Крынскому, Коротынскому, Мехеринскому, Богуславскому и др. Между прочимъ все настойчивѣе раздаются голоса противъ неудобствъ существующей системы графики и о необходимости сближенія польской графики съ чешской и хорватской посредствомъ введенія системы діакритическихъ знаковъ.

Единственнымъ научнымъ словаремъ польскаго языка до сихъ поръ остается вышеотмѣченный трудъ Линде, нуждающійся конечно во многихъ существенныхъ дополненіяхъ и поправкахъ. Вышедшій въ 1866 г. (и вторымъ изданіемъ въ 1873 г.) словарь Рыкаческаго представлялъ собой только сокращенную передѣлку словаря Линде, предназначенную для публики. Т. н. Виленскій или Оргельбрандовскій словарь (*Słownik języka polskiego... wydany staraniem i kosztem Maurycego Orgelbranda 2 t. 1861*) по числу словъ значительно превосходитъ словарь Линде*), но относительно внутреннихъ достоинствъ онъ не можетъ даже идти въ сравненіе со словаремъ Линде, такъ какъ совсѣмъ не удовлетворяетъ научнымъ запросамъ. Заботы о составленіи новаго большаго словаря приняла на себя Краковская Академія Наукъ. Уже два десятилѣтія собирается словарный матеріалъ и производятся подготовительныя работы. Однимъ изъ усердныхъ участниковъ въ этомъ огромномъ дѣлѣ является не разъ выше упомянутый почтенный филологъ Я. Карловичъ, которому, между прочимъ, принадлежитъ обстоятельный проектъ составленія полнаго и научнаго словаря польскаго языка (*Przyczynki do projektu wielkiego słownika polskiego—въ Rozpr. i spraw. Wyd. fil. Akad. umiejęt. 1896 t. IV*). Польско-нѣмецкіе словари изданы Мронговіусомъ (Кёнигсбергъ 1835), Лукашевскимъ, Боосъ-Аркону, Иорданомъ и др.; польско-французскіе—Ропелевскимъ, Миллеромъ, Гофманомъ, Дальманомъ и др.

Точное изданіе образцовъ народныхъ говоровъ началось сравнительно недавно. Наибольшее число ихъ собрано въ извѣстномъ многотомномъ этнографическомъ изданіи Оскара Кольберга „*Lud*“, и также въ Сборникѣ Краковской Академіи „*Zbiór wiadomości do antropologii krajowej* (20 томовъ). Сверхъ того имѣется нѣкоторое количество меньшихъ сборниковъ, содержащихъ памятники на-

*) По исчисленію Славинскаго въ немъ на 49,700 выраженій больше, чѣмъ у Линде, но въ этомъ числѣ много иностранныхъ словъ.

родного творчества изъ опредѣленныхъ мѣстностей. Наибольше заслугъ въ дѣлѣ собиранія и изданія образцовъ народной рѣчи кромѣ О. Кольберга, имѣютъ: А. Цинціата, Ст. Цишевскій, І. Грайнертъ, Я. Карловичъ, В. Кентржинскій (Kętrzyński), Вл. Косинскій, К. Козловскій, І. Липинскій, Л. Малиновскій, С. Матусякъ, К. Матыксъ, Вл. Сярковскій, Л. Старостицкъ, С. Улановская, Р. Завилинскій и др. Успѣшному развитію среди Поляковъ занятій этнографіей и въ частности діалектологіей не мало способствуютъ два прекрасныхъ журнала по фольклору—варшавская „Wisla“ и львовскій „Lud“.

Въ русской литературѣ имѣются слѣдующіе труды, посвященные изученію польскаго языка: 1) указанныя выше сочиненія польскихъ ученыхъ Бодуэна де Куртене (о древне-польскомъ языкѣ до XIV столѣтія. Лейпцигъ. 1870), К. Апцеля (а, Замѣтки о древнепольскомъ языкѣ—въ Русск. Филолог. Вѣстн. т. III, IV, б) О говорахъ польскаго языка тамъ же т. II.) и Ад. Крынскаго (О носовыхъ звукахъ въ славянскихъ языкахъ. Варшава 1870); 2) П. Дубровскаго, Замѣчательныя слова въ псалтырѣ королевы Маргариты, Спб. 1852. Прибавленіе къ Извѣстіямъ II отд. Имп. Акад. Наукъ т. I). 3) П. А. Лавровскаго, Замѣчанія объ этимологическихъ особенностяхъ стариннаго языка польскаго (Ученныя Записки Акад. Наукъ 1858. IV). 4) В. В. Макушева, а) Слѣды русскаго вліянія на старопольскую письменность (Славянскій Сборникъ Спб. 1876. III. Ср. рецензію Ст. Л. Пташицкаго въ Журн. Мин. Нар. Просв. 1877 г. Май), б) Чтеніе о старопольской письменности (Рус. Фил. Вѣстн. 1879. Т. I, II; 5) Грамматика польскаго языка Смита. Переводъ съ нѣмецкаго П. А. Гильтебрандта. М. 1863; 6) С. К. Булича, Окончанія польскаго склоненія именъ существительныхъ. Казань. 1885. 7) Краткая фонетика и морфологія польскаго языка. Лекціи проф. Р. Э. Брандта. М. 1894. 50.

Практическія грамматики: 1) Я. Благодарова, Краткія правила польскаго языка. М. 1796. 2) М. Семигиновскаго, Грамматика польскаго языка. Кіевъ. 1831; 3) М. Грубедкаго, Сравнительная грамматика польскаго языка съ русскимъ. 6-е изданіе. Варшава 1891; 4) Г. Линскаго. Учебникъ и грамматика польскаго языка. Спб. 1892.

Польско-русскіе словари: 1) Ст. Мюллера, Словарь польско-руссійскій. 3 т. Вильно 1841; 2) Дом. Бартошевича, Словарь

польско-россійскій 2 т. Варшава 1841—1843. 3) Фр. Потоцкаго, Словарь польскаго и русскаго языка—*Słownik polskiego i rosyjskiego języka*. Лейпцигъ 1873; 4) П. Дубровскаго, Полный русско-польскій словарь. Варшава 1878. Двѣ части.

Изъ инославянскихъ филологовъ, кромѣ русскихъ, наиболѣе занимались и занимаются польскимъ языкомъ чехи. Польскія грамматики на чешскомъ языкѣ составлены В. Ганкой и въ болѣе новое время (1881) Фр. Вымазalomъ; сверхъ того нужно упомянуть труды Челяковскаго, Шафарика, (*Slov. Národopis*), I. Колларъ, I. Иречка, А. Патеры, Юр. Поливки. Изъ южнославянскихъ ученыхъ съ большимъ вниманіемъ изучалъ польскій языкъ Миклошичъ (въ Сравнительной грамматикѣ и въ другихъ трудахъ всеславянскаго характера).

На нѣмецкомъ языкѣ лучшія грамматики польскаго языка принадлежатъ Смиту, Нерингу и Вымазалу; на англійскомъ—Морфилю; на французскомъ—Копчинскому и Рыкачевскому.

III.

а) Грамматики и грамматическія изслѣдованія.

Jacobi Parcossii de Żorawice († 1455) antiquissimus de Orthographia polonica Libellus. 1830 (Poznań). Изд. Бандтке.

H. Zaborowski, De Orthographia polonica 1518. (6-е изд. въ 1564 г.). *Ortografia polska z łacińskiego na polski język przełożona z przydaniem uwag tłumacza, tudzież Ortografii Seklucyana i spisu biblijograficznego grammatyk i słowników polskich przez Andreja F. Kucharskiego w Warszawie 1825.*

Piotr Statoryuss (Stojenski), Gramatyka polska w Krakowie. 1568.

Nowy charakter polski z drukárnie Łázórzowéy: y Orthografia polska: Jana Kochanowskiego, Łukasza Górnickiego, Jana Januszowskiego. 1594.

Fr. Bohomolec, Rozmowa o języku polskim Warszawa. 1758.

S. Kleczewski, O początku, dawności, odmianach i wydoskonaleniu języka polskiego. Lwów. 1777.

Wal. Szylarski, Początki nauk dla narodowej młodzieży, to jest grammatyka języka polskiego. Lwów. 1770.

On. Korpczyński, 1) Grammatyka polsko-łacińska, 1778; 2) Grammatyka języka polskiego i łacińskiego dla szkół narodowych 1780—1781

3) Grammatyka języka polskiego (посмертное издание). Warszawa 1817; 4) Elementarz dla szkół parafijalnych narodowych 1784; 5) Układ grammatyki dla szkół narodowych 1785; 6) Rozprawa o duchu języka polskiego, 1804; 7) Treść grammatyki polskiej Wilno, 1806; 8) Nauka o dobrem piśmie, 1807; 9) Poprawa błędów w ustnej i pisanej mowie polskiej 1808; 10) Essai de grammaire polonaise pour les Français 1806.

J. Mroziński, Pierwsze zasady gramatyki języka polskiego. Warszawa, 1822.

J. Muczkowski, Gramatyka języka polskiego. Poznań. 1825, 1836, 1849, 1860.

T. Kurhanowicz, Grammatyka języka polskiego. I. 1832, 1834. II. 1843. 3-e изд. 1852. Особая переработка 1860.

F. Żochowski, 1) Części mowy odmieniające się przez przypadki. Warszawa 1838; 2) Mownia języka polskiego. Warszawa 1852.

T. Sierociński, Grammatyka polska. Warszawa, I. 1839. II. 1847. 14-e изд. 1864.

J. N. Deszkiewicz, 1) Grammatyka języka polskiego Rzeszów 1846; 2) Rozprawy o języku polskim i jego grammatykach. Lwów. 1843.

D. E. Łazowski, 1) Grammatyka języka polskiego Kraków 1848 (и другие сокращенные переработки); 2) Grammatyka języka polskiego, oparta na historycznym jego rozwoju. Lwów. 1861.

K. W. Smith, Grammatik der Polnischen Sprache. Berlin. 1846. 2-e изд. 1864. Русский переводъ: Грамматика польскаго языка Сmithа. Переводъ съ нѣмецкаго П. А. Гильтебрандта. Москва. 1863.

Henryk Sucheckie, 1) Przegląd form grammatycznych języka staropolskiego (Wypisy polskie dla szkół gimnazjalnych. Lwów. 1857. T. I); 2) Budowa języka polskiego pojaśniona wykładem historycznym porównawczym w zakresie indoeuropejskim i w okregu Słowiańszczyzny. Praga 1863; 3) Zagadnienia z zakresu języka polskiego, wywodem historycznym i filologicznym rozjaśnione Kraków 1871; 4) Nauka języka polskiego. 1847 и рядъ другихъ школьныхъ грамматикъ; 5) Niektóre uwagi o pisowni (Bibl. Ossolinskich 1848. I); 6) Pisownia Cświaty wobec nauki języka polskiego. Poznań 1866 („Oświata“).

J. A. Czajkowski, Grammatyka języka polskiego, Warszawa, 2 изд. 1853.

A. Sztochel († 1846), Grammatyka historyczno-krytyczna języka polskiego. Warszawa. 1854.

J. Łukomski, 1) Kurs języka polskiego. Praktyczna grammatyka polska na zasadach historyczno-porównawczych, dla użytku młodzieży polskiej Warszawa 1862; 2) Krótka grammatyka polska podług najnowszych zasad nauki. 1866.

Hipol. Cegielski, O słowie polskiem. 1842. (Ogrodownik naukowy), новое переработанное изд. Poznań. 1852.

Bronisław Trzaskowski, 1) Gramatyka języka polskiego na podstawie fizjologicznej, porównawczej i historycznej. Część I. Głosownia Sambor 1861; 2) Nauka o pierwiastkach i źródłosłowach języka polskiego ze stanowiska porównawczej gramatyki. Kraków 1865. (Rocznik Tow. nauk. Krak.); 3) Pisownia polska. Rzeszów. 1862.

Antoni Małeckie, 1) Gramatyka języka polskiego większa. Lwów. 1863; 2) Gramatyka języka polskiego mniejsza. Lwów. 1866. 6-e wyd. 1882; 3) Gramatyka historyczno-porównawcza języka polskiego. Lwów. 1879. T. I—II; 4) W sprawie pisowni polskiej. Lwów. (Szkoła. 1868).

Franciszek Ksawery Malinowski, 1) Krytyczno-porównawcza gramatyka języka polskiego z dzisiejszego stanowiska lingwistyki porównawczej napisana. W Poznaniu 1869—70; 2) Dodatek do gramatyki języka polskiego. Poznań; 3) Gramatyka sanskrytu, porównanego z językiem staro-słowiańskim i polskim na podstawie sanskryckiej gramatyki Fr. Boppa napisaną przez Ks. Fr. Malinowskiego. W Poznaniu 1872; 4) Kriticzny pogląd na zasady głosowni znanych autorowi gramatik polskich wraz z uzasadnieniem ilości brzmień i głosów polskiego języka. Poznań 1863. (Roczn. Tow. przyjaciół nauk poznańs. T. II); 5) Zasady i prawidła pisowni polskiej przez Deputacyją ad król. Towarzystwa Warszawskiego przyjaciół nauk wyznaczoną, podaną w dziele pod napisem: Rozprawy i wnioski o ortografiji polskiej w Warszawie 1830, wraz s kriticznym rozbiorem i zmianą niektórych prawideł Deputacyji, z wytknięciem niektórych błędów od czasu Ks. Kopceńskiego i później powstałych и т. д. Poznań. 1859. (Roczn. Tow. prz. nauk Pozn. I); 6) Kritika pisowni zawartej w części VI gramatyki Prof. A. Małeckiego. Poznań. 1873.

F. F. Sławiński, 1) O prawach budowy zgłosek. Warszawa 1873; 2) O głosce i literze j w obec zasad pisowni. Warszawa 1874; 3) O odmianach głosek w języku polskim; 4) O budowie zdania pojedynczego. Последнія два сочиненія, самыя важныя, къ сожалѣнію, остались неизданными.

Baudouin de Courtenay, 1) Einige Fälle der Wirkung der Analogie in der polnischen Declination (Beiträge zur vergleich. Sprachforschung 1868. Bd. VI); 2) Hinneigung zu e im polnischen. (Тамъ же); 3) Wortformen und Selbstsätze, welche in der polnischen sprache zu Stämmen herabgesunken sind. (Тамъ же); 4) Uebergang der tonlosen consonanten in die ihren entsprechenden tönenden in der historischen Entwicklung der polnischen Sprache. (Тамъ же); 5) Wechsel des s (ś, ś), mit ch in der polnischen Sprache. (Тамъ же); 6) Uebergang des i in u im polnischen. (Тамъ же); 7) Doppelung des Suffixes ti in der polnischen (und russischen) Sprache (Тамъ же).

С. К. Буличъ, Окончавія польскаго склоненія именъ существительныхъ. Глоттологическое излѣдованіе. Казань. 1885.

R. Bobin, O stopniowaniu przymiotników w języku polskim. Na podstawie gramatyki porównawczej opracował R. B. W Jarosławiu 1876.

Lucyjan Małinowski, 1) Zur Lautlehre der Lehnwörter in der polnischen Sprache (Beiträge zur Vergleich. Sprachforschung 1869 VI); 2) Zur Volksetymologie. (Тамъ же); 3) Studyja nad etymologiją ludową (Prace filologiczne 1885—1891. T. I—III); 4) Drobiazgi gramatyczne. (Тамъ же T. I, V, 1); 5) Mleziwo-młodziwo. (Тамъ же II. 2); 6) Niektóre wyrazy polskie litewskiego pochodzenia. (Тамъ же I, 1, II, 1); 7) O pochodzeniu wyrazów 1) śce, źce, 2) uście, ujście, 3) wyjście, odejście i t. d. (Rozprawy Wydz. filol. Akad. Umiejęt. 1882. IX); 8) Przyczynki do historyi wyrazów polskich. (Тамъ же 1884. X); 9) O niektórych wyrazach ludowych polskich. Zapiski porównawcze. (Тамъ же 1893. Serya. II. T. II).

Sz. Matusiak, O niektórych zjawiskach języka polskiego, Kraków 1885. (Sprawozdanie c. k. gimnaz. Sv. Anny w Krakowie).

J. Karłowicz, W sprawie pisowni polskiej i wiążących się z nią zagadnień gramatycznych. Kraków 1883.

X. Choński, Słowo o języku polskim przy sposobności wieca językowego. Poznań. 1870.

Ad. Ant. Kryński, 1) Kwestyja językowa. O bezzasadnym odróżnianiu rodzaju nijakiego od męskiego w deklinacji przymiotników. Warszawa. 1873. (Niwa); 2) O pisowni polskiej, wraz z objaśnieniem niektórych form gramatycznych. Warszawa 1882. (Biblioteka Warszawska. 1882. III).

L. Korotyński, Słów kilka o grafice, pisowni języka polskiego (Rocznik zbiorowy prac naukowych za rok 1881).

K. Mecherzyński, Uwagi w przedmiocie języka (Sprawozdanie Wydz. filol. Akad. um. 1876).

F. K. Skobel, O skażeniu języka polskiego w dziennikach i w mowie potocznej, osobliwie w Galicyi. I 1872, II 1874, III 1877.

A. Walicki, Błędy nasze w mowie i piśmie, ku szkodzie języka polskiego popełniane, oraz prowincjonalizmy zebrał A. W. Warszawa 1876, 3-e wyd. 1886 (Kraków).

L. Rzepecki, Posiedzenia komisji ortograficznej poznańskiej wybranej przez wiec ortograficzny w Poznaniu. 1878.

L. Wieczor-Szczerbowski, O skażeniu obecnym języka polskiego w prasie. Płock 1881.

Rozprawy i wnioski o ortografii polskiej, przez Deputacyą od król. Towarzystwa Warszawskiego przyjaciół nauk wyznaczoną. W Warszawie 1830.

Edvard Bogusławski, Słówko o racjonalnej grafice polskiej. Kraków 1888.

Filograf, 1) Praktyczny sposób ustalenia pisowni polskiej. Warszawa 1887; 2) Teoretyczna poprawa, grafiki polskiej oraz praktyczne rozwiązanie niektórych trudności naszej ortografii 1888.

E. Rodziszewski, O przyimku pod względem skłódnowym. Warszawa. 1888.

A. G. Bem, Zarys wykładu mowy polskiej według wskazówek językoznawstwa porównawczego T. I. Warszawa 1883.

W. Nehring, J. Poplińskis Grammatyk der polnischen Sprache, neu bearbeitet von prof. dr. W. N 7-te Auflage Thorn 1881.

V. Hanka, Mluvnice polského jazyka. 2-e изд. V Praze, 1850.

Fr. Vymazal, 1) Gramatické základy jazyka polského. V Brně 1881; 2) Grammatik der polnischen Sprache zunächst zum Selbstunterricht Brünn. 1884.

Er. Rykaczewski, Grammaire de la langue polonaise contenant les règles appuyées sur les exemples tirés des meilleurs auteurs polonais, destinée principalement à l'usage des écoles polonaises à Paris 1861. (Берлинъ и Познань).

W. R. Morfill, A simplified grammar of the polisch language. London 1884.

Fr. Miklosich, Die Vergleichende Grammatik der slavischen Sprachen Bd. I—IV. 1875—1883. (Отдѣлы о польскомъ языкѣ); русскій переводъ III т.: Сравнительная морфологія славянскихъ языковъ переводъ А. Шлякова подъ редакціей Р. Ѳ. Брандта. Вып. IV М. 1886.

В. И. Григоровичъ, Славянскія нарѣчія. Лекціи. Варшава 1884. Польскій языкъ 108—122.

Jos. Kolář, 1) Hláškosloví jazyka polského na nových základech a s nového hlediště V Praze 1884. (Správy o zasedání kral. České společnosti nauk); 2) O historicko-srovnávací mluvnici pólské D-ra Ant. Mažeckého. V Praze 1881. (Тамъ же за 1881 г.).

Я. Благодаровъ, Краткія правила польскаго языка. Москва. 1796.

М. Семичиновскій, Грамматика польскаго языка. Кіевъ. 1831.

Грубецкій, Сравнительная грамматика польскаго языка съ русскимъ, 6 изд. Варшава 1891.

Р. Брандтъ, Краткая фонетика и морфологія польскаго языка. Лекціи ординарнаго профессора Императорскаго Московскаго университета Р. Бр-а. Москва 1894.

Г. Г. Линскій, Учебникъ и грамматика польскаго языка Спб. 1892.

б) Работы по исторіи языка.

К. Аппель. Замѣтки о древнепольскомъ языкѣ, (Рус. Филолог. Вѣстн. 1880. т. III, IV).

Бодуэн де Куртене. О древненольскомъ языкѣ до XIV столѣтія. Лейпцигъ. 1870.

A. Brückner, 1) Die Magdeburger Urtheile. Ein Denkmal deutsches Rechtes in polnischer Sprache aus des Mitte des XV Jahrhunderts (Arch. VI 1883 t. VII; 2) Wie lautete der Aorist *vedochъ* im polnischen? 1888 (Arch. f. slav. Phil. XI); 3) Kazania świętokrzyskie 1891. (Prace filologiczne III; 4) Kazania średniowieczne 1895 (Rozpr. Wyd. fil. Ak. Umiej. ser. II t. IX); 5) Z rękopisów petersburskich 1894—95 (Prace filologiczne IV 3, V 1).

J. Bystron, 1) Przyczynek do historyji języka polskiego z początku XV wieku, na podstawie zapisków sądowych w księdze ziem czerskiej (Spraw. Kom. jęz. IV. 1891); 2) O użyciu genetivu v języku polskim (Rospr. Wyd. fil. v Ak. Umiej. 1895. Ser. II t. VII; 3) Rozbiór porównawczy znanych dotąd najdawniejszych tekstów modlitwy pańskiej, pozdrowienia, składu apostolskiego i dziesięciorga przykazania (Prace filol. 1886. T. I. 2—3); 4) Pieśń do N. M. Panny z połowy wieku XV-go (Тамъ же).

G. Blatt, 1) Materyjały do morfologii języka polskiego z początku XV wieku, na podstawie zapisków sądowych w księdze ziemi Czerskiej. 1884. (Sprawozd. Komis. Język. T. III); 2) Archaizmy w języku Jana Kochanowskiego (Тамъ же).

M. Bobowski. Die Polnische Dichtung des XV jahrhunderts. I Mariengedichte. Breslau. 1883.

J. Hanusz, Materyjały do historyji form deklinacyjnych w języku staropolskim. Kraków. I. 1880. (Wykaz form przypadkowych: a) w ułamku starożytnego kazania o małżentwie; b) w modlitwach kodeksu Krakowskiego z r. 1375; c) w Kazaniach gnieźnieńskich z r. 1419), t. II 1881 (Wykaz porównawczy form przypadkowych w psalterzach: Floryańskim, Pulawskim, oraz w psalmach zawartych w „Modlitwach Wacława”) (Sprawozdania Komisji językowej Akad. Umiej. t. I, II); 2) Zur Statistik der Declinationsformen im Altpolnischen (Arch. f. slov. Phil. VI (1882); 3) O zakończeniu instrumentalu i locativu sing. masc.—neutr. i instrumentalu plur. deklinacji zaimkowej i złożonej w języku polskim. Kraków 1880; 4) Ślady niektórych odcieni dyalektycznych w kazaniach gnieźnieńskich z r. 1419. Kraków 1880; 5) Wykaz form przypadkowych zawartych w kilku mniejszych zabytkach języka polskiego z wieku XV. Kraków 1882 (Spraw. Kom. język. III); 6) Wykaz form przypadkowych w książeczce Nawojki. Kraków 1882 (Тамъ же); 7) O pisowni i wokalizmie zabytków języka polskiego w księgach sądowych Krakowskich z wieków XIV—XVI. Kraków 1886 (Тамъ же t. IV); 8) O książce do nabożeństwa króla Zygmunta I (Rozpr. Wyd. fil. Akad. Umiej. T. XI) 1886; 9) O wpływie języków wschodnich na słownik języka polskiego (Prace filol. I 2).

A. Kalina. 1) *Historija języka polskiego. Tom pierwszy. Formy gramatyczne języka polskiego do końca XVIII wieku.* Lwów. 1883; 2) *Anecdota palaeopolonica 1878—1882* (Archiv. fur. Slav. Philologie Bd. III, VI); 3) *O liczebnikach w języku staropolskim, jako przyczynek do historyi języka polskiego,* Kraków 1878 (Rozpr. Wydz. filol. Akad. Umiej.); 4) *Ueber die Schreibung der Nasalvocale in den altpolnischen Denkmälern.* 1879. (Arch. f. Slav. phil. IV, 24); 5) *Artykuły prawa magdeburskiego z rękopismu około roku 1500* Kraków 1880 (Rozpr. Wydz. filol. Akad. Umiej. VII).

R. Koppens. *O sposobach oznaczania spółgłosek miękkich w Psalterzu Floryańskim* 1894 (Spraw. Kom. język. t. V)

A. A. Kryński, 1) *Z dziejów języka polskiego. Objaśnienia do rozprawy W. W. Makuszewa p. T. Ślady wpływu ruskiego na piśmiennictwo staropolskie,* wydrukowanej w czasopiśmie rosyjskim „*Slawianskij sbornik*“ (t. 3). Warszawa 1879. (Ateneum 1879. I); 2) *Powieść o papieżu Urbanie z r. 1514.* (Prace filol. I, 1); 3) *O aoryście w języku polskim* (Тамъ же II, 9); 4) *Postaci osobliwe przysłówków staropolskich i dzisiejszych gwarowych* (Тамъ же II, 2); 5) *Glossy w dziele Baltazara Opecia z r. 1522 p. n. Żywot Pana Iezu Krysta* (Тамъ же II. 3); 6) *Żywot ś. Eufraksyi, zabytek języka polskiego z r. 1524.* (Тамъ же 1889. III. 1); 7) *Z historyi wyrazów* (Тамъ же 1895. V 1); 8) *O języku Wojciecha Oczki* (въ юбилейн. изд. W. Oszko, Przymiot i Cieplice Warszawa 1881).

G. Kałużniacki. *Historische Uebersicht der Graphik und des Orthographie der Polen* Wien. 1882 (Sitz. Ber. d. phil-hist. Cl. d. Akad. d. Wissensch. 1881. Bd. 99).

П. А. Лавровскій. *Замѣчанія объ этимологическихъ особенностяхъ стариннаго языка польскаго* 1858. (Ученныя Записки Имп. Академ. Наукъ 1858. IV).

J. Leciejewski, 1) *Die Sprache des polnischen Theiles des Florianer Psalters. Lautlehre* (Arch. f. Slav. Phil. VI (1882) 412); *Formenlehre* (Arch. f. slav. Phil. VIII (1884) 74); 2) *Des Lautwerth der Nasalvocale im Altpolnischen* Wien. 1886 (Sitz. Ber. d. Wien. Akad.).

S. Łoś, 1) *O samogłoskach długich w języku polskim przed wiekiem XVI* ym 1887 (Prace filol. II 1).

R. Lubicz, 1) *Głosy polskie zawarte w rękopisie z Kazaniami łacińskimi z połowy w XV.* (Spraw. Kom. język. T. V. 1894); 2) *Kilka zabytków języka staropolskiego 1894—1895* (Prace filologiczne. IV 3, VI).

M. Łukowicz. *Deklinacyja i konjugacyja w dziele M. Reja: Apocalypsis* (Spraw. Kom. język. 1893. T. V).

K. Libelt. *Psalterz Floryjański i Biblija Królowej Zofii. Dwa najdawniejsze pomniki piśmienne starożytniej polszczyzny* (Roczniki Towarz. przyj. nauk Poznań. T. VII Poznań. 1872).

В. В. Макушенъ, 1) Слѣды русскаго вліянія на старопольскую письменность (Славянскій Сборникъ 1876. ОДВ. III); 2) Читанія о старопольской письменности (Рус. Филол. Вѣстникъ 1879. I).

А. Małecki, 1) Gramatyka historyczno—porównawcza języka polskiego. Ср. выше стр.; 2) Biblija królowej Zofii, żony Jagiełły, z kodeksu szarospatackiego. We Lwowie 1861. (Введеніе посвящено разбору языка этого памятника)

L. Malinowski, 1) Ślady dyjalektyczne w oznaczaniu samogłosek nosowych w kilku zabytkach języka polskiego wieku XV i XVI (Rozpr. Wydz. fil. Akad. Umiej. w Krakowie 1880 VII); 2) Zabytki języka polskiego w rękopisie № 2503 Biblijoteki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Uwagi nad pisownię i językiem. (Prace filologiczne I, 2—3 (1886) II, 1 (1887); 3) Porównanie kilku ustępów Biblii Szarospatackiej z tekstem staroczeskim Zabłockiego (1476—1478) (Тамъ же IV. 1. 1892); 4) Ewangelia św. Mateusza R. V, 1—12. Kazanie na dzień wszech świętych. Zabytki języka polskiego z wieku XV, z rękopisu DLII Biblijoteki kapitulnej w Pradze. 1895 (Rozpr. Wydz. fil. Akad. Umiej. w Krakowie. 1895. Ser. II, t. VII); 5) Głosy polskie w kilku rękopismach łacinskiх wieku XV w Biblijotekach kapitulnej i uniwersyteckiej w Pradze (Тамъ же); 6) Głosy polskie w rękopiśmie Biblijoteki Zakładu Narodowego Ossolińskich z r. 1438 № 379 (Тамъ же); 7) O języku komedij Franciszka Bohomolca (Тамъ же 1895 t. IX).

S. Matusiak. Wykaz form języka staropolskiego zawartych w «Przykładach i wzorach z najcenniejszych poetów i prozaików polskich Dr Karola Mecherzyńskiego.

Wl. Nehring, 1) Iter Florianense, O psalterzu Florijańskim łacinsko-polsko-niemieckim, w szczególności o polskim jego dziale. Poznań, 1871; 2) Ueber den Einfluss der alttöechischen Sprache und Literatur auf die altpolnische (Arch. f. slav. Phil. I (1875) 60, II (1877) 409, V (1880) 216, VI (1882) 159; 3) Das Wort *kry*, *krew* im Altpolnischen (Arch. f. slav. Phil. III (1878) 479); 4) Ein Beispiel einer seltenen Adverbialbindung im Polnischen 1879. (Arch. f. slav. Phil. III (1879) 525.

E. Ogonowski. Einige Bemerkungen über die Sprache der altpolnischen Sophienbibel. 1879. (Arch. f. slav. Phil. IV 243, 353).

Z. Paulisch, O pisowni i języku Kazań świętokrzyskich. 1894 (Sprawozd. Komis. język. Ak. umiej. t. V).

I. M. Pawlikowski, Epiteta złożone u Sebastyana Fabiana Klonowicza. 1891 (Sprawozd. Kom. język. Ak. Umiej. T. IV)

R. Pilat, Ueber das polnische partic. praet. act. auf *-szy* (Arch. f. slav. Phil. 1879. III 67)

I. Przyborowski, Kilka słów o języku Jana Kochanowskiego в сочин. Wiadomość v życiu i pismach Jana Kochanowskiego. Poznań 1857.

J. Rymarkiewicz. Książeczka Jadwigi albo Nawojki z XV wieku (Ate-neum 1876 I t).

A. Semenowicz, 1) Ueber die vermeintliche Quantität der Vocale im Altpolnischen. Leipzig 1872; 2) Kritische Bemerkungen zu altpolnischen Texten 1884. (Arch. f. slav. Phil. VII. (1884) 419); 3) Ueber ciem, ci und ć (Тамъ же VI (1882) 30).

Wl. Wislocki. Legenda o św. Aleksym. Wiersz polski z r. 1454. (Rozpr. Wydz. filol. Akad. Umiej. 1876. T. IV).

W. Szomek. 1) Wykaz form przypadkowych w rotach przysięg kra-kowskich z końca XV w. wydanych przez R. Hubego. 1880. (Sprawozd. Kom. język. Ak. Umiej. T. I); 2) Instrumentalis pluralis deklinacyji rzeczowni-kowej w pismach Piotra Kochanowskiego (Rozprawy Wydz. filol. Akadem. umiej. 1880 VIII); 3) Instrumentalis i locativus pluralis deklinacyji rzeczow-nikowej w dziele Mikołaja Reja z Nagłowic: Apokalypsis z 1565 r. (Spraw-wozd. Komis. język. Ak. Umiej. 1884. III).

R. Zawiliński. Wykaz form przypadkowych zawartych w zabytku, języka polskiego z wieku XV, pod tytułem: „Glossa supes epistolas per annum dominicales“ (Sprawozd. kom. język. Ak. Umiej. 1884. T. III).

в) Изданія памятниковъ стараго языка (XIV—XVII в. *).

K. Małkowski. Przegląd najdawniejszych pomników języka polskiego. Warszawa 1872.

Wl. Nehring, 1) Altpolnische Sprachdenkmäler. Systematische Ueber-sicht, Würdigung und Texte. Berlin. 1887.

W. Maciejowski, 1) Pamiętniki o dziejach, piśmiennictwie i pra-wodawstwie Słowian. Peterburg i Lipsk. 1839. II; 2) Piśmiennictwo polskie. Warszawa 1852. T. III; 3) Historya prawodawstw słowiańskich. Warszawa. 1858.

Psalterz Królowej Małgorzaty wydany staraniem hr. na Skrzynnie Dunina-Borkowskiego. Wiedeń 1834.

Wl. Nehring, 1) Psalterii Florianensis partem polonicam ad fidem codicis recensuit apparatu critico indice locupletissimo instruxit W. . . N . . . Poznaniae 1883; 2) Das älteste bis jetzt bekannte datirte polnische Sprachdenkmahl (Arch. f. slav. Phil. 1880. IV 190); 3) Eine schlesisch-polnische Urkunde vom J. 1587. (Arch. f. slav. Phil. V (1881) 465); 4) Ein schlesisch-polnisches Hochzeitsgedicht aus dem XVII Jahrh. (Тамъ же. Bd. III 637); 5) Ośm kartek z nieznanej starej książeczki do nabożeństwa. (Prace fil. 1888. II. 2); 6) Altpolnische (Posener) Eidesformeln aus dem XIV Jahr-

*) Ср. также предшествующій отдѣлъ „Работы по исторіи польскаго языка“.

hundert. (Arch. f. slav. Phil. IV (1880), 177); 7) Wigilie za umarłe ludzie 1520 (Arch. f. slav. Phil. VII (1884) 291)

Epistola ś. Bernarda «O rzandzeniu czeladnym» etc. Zabytek języka polskiego z XV w. wydał Fr. Kluczycki. 1874. (Rozpr. i Spraw. Wydź. filol. Akad. Umiej. w Krakowie I).

Żywot ś. go Błażeja z objaśnieniami filologicznymi Ant. Małeckiego i Iana Wagilewicza 1864. (Biblijoteka Ossolińskich Poczet nowy T. IV.

Pieśń Bogarodzica, wraz z notą z rękopisu częstochowskiego z końca wieku XV, w podobiznie wydana i porównana z dwoma dawniejszemi odpisami i z drukowanemi tekstami przez Aleksandra Przezdzieckiego Warszawa (Biblijoteka Warszawska 1866. I. 309). *Toro же изда-теля* «O dwóch odpisach pieśni Bogarodzica (Rocznik Tow. nauk. Krakow. Poczet III. T. XV. 1869).

M. Bobowski, Die polnische Dichtung des XV Jahrhunderts I. Mariengedichte. Breslau. 1883.

J. Rzeziński, Pieśń Bogarodzica (Kwartalnik naukowy. Kraków. 1836. T. III).

J. Rymarkiewicz, Piesń „Bogu-Rodzica“ (Roczniki Towarz. przyjaciół nauk poznan. . . T. X. 1878. Poznań).

N. Bętkowski, Boga Rodzica, pieśń z czasów zaprowadzenia chrześcijaństwa w Polsce. (Rocznik Towarz. nauk. Krak. Poczet. 3. T. XVI. 1869).

Zabytek dawniej mowy polskiej (Kazania Gnieźnieńskie z r. 1419). W Poznaniu. 1857.

A. Brückner, 1) Kazania świętokrzyskie, zabytek języka polskiego z wieku XIV, 1891. (Prace filologiczne. III. 696); 2) Glossy wrocławskie. 1889 (*Тамъ же* III. 281); 3) Średniowiecznapoezya łacińska w Polsce (Глоссы). 1895. (Rozpr. Wydź. filol. Akadem. Umiej. Ser. II. T. VII. (общ. нум. т. XXII); 4) Kazania średniowieczne. (Глоссы) 1895. (*Тамъ же*. Ser. II. T. IX (XXIV); 5) Z rękopisów petersburskich. I. Kazania husity polskiego (Prace filol. 1893. T. IV. 2); II. Sredniowieczne słownictwo polskie (*Тамъ же* 1895. V. I).

L. Malinowski, 1) Quadregesimale super epistolas. Glosy polskie z końca pierwszej połowy wieku XV. (Spraw. kom. język. Akad. Uniej. I. 1880); 2) Magistra Jana z Szamotuł Kazania o Maryi P. nnie czystej (*Тамъ же*); 3) Modlitwy Wacława, zabytek języka polskiego wieku XV. Kraków. 1875. 4^o. (Pamiętnik Akad. Umiej. Wydź. filologicz. i histor.-filozof. T. II); 4) Zabytki języka polskiego w rękopisie № 2503 Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. 1886. (Prace filol. T. I. 2—3); 5) Ewangelia św. Mateusza R. V, 1—12. Kazanie na dzień wszech świętych. Zabytki języka polskiego z wieku XV, z rękopisu z DLII Biblioteki kapitulnej w Pradze (Rozpr. Wydź. filol. Akad. Umiej. Ser. II. T. VII. (XXII). 1895); 6) Glosy polskie w kilku

rękopismach łacińskich wieku XV w Bibliotekach Kapitulnej i uniwersyteckiej w Pradze (Тамъ же); 7) Glosy polskie w rękopismie Biblioteki Zakładu Narodowego Ossolińskich z r. 1438 № 379. (Тамъ же).

H. Suchecki, Modlitwy Wacława. Zabytek mowy staropolskiej, odkryty przez Al. hr. Przezdzieckiego. Kraków. 1871. (Roczn. Towarz. nauk. Krak. ser. IV. T. 20).

W. Wisłocki, Glossa super epistolas per annum dominicales. Kodeks łacińsko-polski z połowy XV-go wieku. 1880. (Sprawozdan. Kom. język. Akad. Umiej. I).

Bl. Erzepki, Szczątki dawniej polsz. zyzny (Глоссы и риемованный декалогъ XV в.) Poznań 1890 (Roczn. Pozn. Towarz. przyjac. nauk. T. XVII).

H. Collitz, Polnische Glossen aus dem XV—XVI Jahrh. 1880. (Arch. f. slav. Phil. IV. 86).

W Chomętowski, Zabytki języka polskiego z XV wieku w rękopismach biblioteki ordynacyi Krasieńskich. (Rozpr. Komis. język. 1880. T. I).

W. Seredynski, Trzy zabytki języka polskiego z drugiej połowy XV wieku (Rozpr. Kom. język. 1880. T. I).

Książeczka do nabożeństwa Jadwigi (Nawojki), Księżnicki polskiej (конца XV ст.). wydana staraniem i nakładem J. Motty. W Poznaniu 1823. 2-е изд. 1849. Kraków 3-е изд. (Lipnickiego). Wilno 1856; 4-е изд. (St. Motty). W Poznaniu 1875.

Ant. Kalina, 1) Artykuły prawa magdeburgskiego z rękopismu około roku 1500. (Rozpr. Wydz. filol. Akad. Umiej. 1880 VII); 2) Anecdota palaeopolonica (Arch. f. slav. 12 III (1878—79) 1, 621 i VI (1882), 184—Сборникъ Импер. Публичной Библиотеки 1544, Confessio generalis XV в. и формулы судебныхъ присягъ 1402—1413 г.); 3) Komedyja o mięsopuście z rękopisu z początku XVI wieku. (Prace filol. 1838. T. II. 2); 4) Prostych ludzi w wierze nauka. Dyjalog z rękopisu wieku XVI (Тамъ же 1890. T. III. z. 2).

Z. Celichowski, Słowniczek łacińsko polski wyrazów prawa magdeburgskiego z wieku XV. Poznań. Nakładem biblioteki Kórnickiej. 1875.

Psalterz Puławski (XV w.), Z kodeksu pergaminowego księcia Władysława Czartoryskiego, przedruk homograficzny wykonali Adam i Stanisław Pilińscy. Nakładem Biblioteki Kórnickiej. 1880.

R. Hube, 1) Roty przysięg Krakowskich z końca wieku XIV. Warszawa 1875. (Bibl. Warszawska); 2) Zbiór rot przysięg sądowych poznańskich, kościańskich, kaliskich, sieradzkich, piotrkowskich i dobrzyńskich, z końca wieku XIV i pierwszych lat wieku XV wydał R. H. Warszawa 1888.

A. Z. Helcel, Starodawne prawa polskiego pomniki. Kraków. 1870. (Roty k XIV w.).

J. Przyborski, 1) Vetustissima adjectivorum linguae polonae declinatio monumentis ineditis illustrata (141 rot przysięg wielko-polskich).

Poznań 1861. (Program gimnazjum św. Maryi Magdaleny w Poznaniu na rok szkolny 1860—61); 2) Urywek kazań dla młodzieży szkolnej z głosami polskimi. Wiek XV. 1885. (Prace fil. I. z. 1); 3) Formulae colloquiorum. (Тамъ же 1889, t. III, z. 1).

J. Von Lekszycki, Die ältesten grosspolnischen Grodbücher. Erster Band. Posen. (1386—1399). Leipzig. 1887.

B. Ułanowski, 1) Roty przysięg krakowskich z lat 1399—1418. (Spraw. Komis. język. Akad. umiej. T. III. 1884); 2) Kilka aktów polskich z archiwum krajowego w Krakowie (Тамъ же); 3) Cennik wydany dla rzemieślników miasta Książa przez Piotra Kmity, wojewodę krakowskiego w r. 1538.

Księga Ziemi Czerskiej 1404—1425, poprzedzona wstępem historycznym. Warszawa 1879 (польскія вставки въ латинскомъ текстѣ).

Biblija Królowej Zofii, żony Jagielly, z kodeksu szarospatackiego (XV w.) nakładem księcia Jerzego Henryka Lubomirskiego wydana przez Antoniego Maleckiego. We Lwowie 1861.

J. Lelewel, Historyczne pomniki języka i uchwał polskich i mazowieckich z wieku XV-go i XVI-go. Tom. I. Wilno 1824. (Переводы съ латинскаго на польскій статуты: Вислицкаго 1347 г., Ягеллонскаго 1420—1428, Мазовецкихъ 1377 и слѣд., и Казимира Ягеллончика 1454 и 1465).

Prawa polskie Kazimierza Wielkiego i Władysława Jagielly, przełożone na język polski przez Świętosława z Wocieszyna, r. 1449. Przedruk homograficzny z kodeksu puławskiego wykonał A. Piliński. Nakładem biblioteki Kórnickiej 1877. folio.

Prawa książąt Mazowieckich, przełożone na język polski przez Macieja z Rożana r. 1450. Przedruk homograficzny z kodeksu puławskiego wykonał A. Pilinski. Nakładem biblioteki Kórnickiej. 1877. fol.

Statut Wiślicki w polskim przekładzie r. 1460. Przedruk homograficzny z kodeksu kórnickiego wykonał A. Piliński. Nakładem biblioteki Kórnickiej. 1876.

Statuta polskie Croła Kazimirza w Wyślici słożone. Warszawa. 1844 (по рукоп. наз. Wiślicyja, изд. K. Stronczyńskiego).

Statuta polskie króla Kazimirza w Wiślicy słożone, z rękopismu wydał K. Wójcicki. W Warszawie 1847 (по рук. Wiślicyja).

Em. Kałużniacki, Kleinere altpolnische Texte aus Handschriften des XV und Anfangs des XVI Jahrhunderts. Wien. 1882, (Sitzungsberichte d. phil.-histor. Cl. d. k. Akad. d. Wissen. 101. Bd.).

Exemplar informationis et avisamenti, quod et quam praedictus Wyszga moriturus reliquit (Joannis Długosz, Liber beneficiorum. T. III. 354). Тотъ же текстъ издалъ А. Тысзыński подъ заглавіемъ: „Najdawniejszy zabytek prozy oryginalnej polskiej w Liber beneficiorum Długosza. (Bibliot. Warszaw. 1868. I).

J. Szuj ski, Trzy zabytki języka polskiego XIV i XV wieku z manus-kryptów podał J. S. (Rozpr. Wydż. fil. Ak. Umiej. w Krakowie 1874. t. I).

Z. Gloger, Ułamek starożytnego kazania o małżeństwie. Warszawa 1873. (Bibl. Warsz.).

Z. Rzy sz czew ski, Piessn o Pruskiej poraszcze. (Bibl. Warsz. 1843. T. III. 374).

K. W. Wójcicki, 1) Pieśń polska z 1462 r. o zabiciu Andrzeja Tęczyńskiego. (Album literackie pod redakc. K. W. Wł. Warszawa 1848); 2) Biblijoteka starożytna pisarzy polskich. Drugie wydanie. Warszawa 1854. Tom. 6.

Ad. An. Krynski, 1) Powieść o papieżu Urbanie z r. 1514. (Prace filol. I. 1885. z. 1); 2) Glossy w dziele Baltazara Opecia z r. 1522 p. n. Żywot Pána Jezu Krysta. (Тамъ же 1888, t. II, z. 3); 3) Żywot ś. Eufraksyi, zabytek języka polskiego z r. 1524. (Тамъ же 1889, t. III, z. 1).

H. Lopaciński (Rafał. Lubicz), 1) Kilka zabytków języka staropolskiego (Prace fil. 1893. T. IV. z. 2 i 1895. T. V. z. 1.—Пѣсни, глоссы XV в.); 2) Reguła Trzeciego Zakonu św. Franciszka i drobniejsze zabytki języka polskiego z końca wieku XV-go i początku XVI-go. (Тамъ же 1893. T. IV, z. 3); 3) Glosy polskie zawarte w rękopisie z kazaniem łacińskiem z połowy w. XV-go (Sprawozd. Komis. język. Akad. Umiej. 1894. T. V).

Teod. Wierzbowski, 1) Dwa przyczynki do starożytnego słownictwa polskiego (Sprawozd. komis. język. Akad. Umiej. 1884, t. III); 2) Nieznany fragment Bibliji Królowej Zofji (Prace filol. 1892. t. IV. z. 1); 3) Pieśń o św. Annie z końca wieku XV-go. (Тамъ же 1895. T. V. z. 1); 4) Trzy pieśni polskie z wieku XV-go. (Тамъ же).

Wł. Wisłocki, 1) Modlitewnik siostry Konstancyi r. 1527. (Sprawozd. komis. język. Akad. Umiej. 1884. T. III); 2) Pieśń bernandyńska, wiersz polski z początku w. XVI. (Rozpr. Wydż. fil. Akad. Umiej. 1884. T. X).

I. Połkowski, Żywot ojca Amandusa z kodeksu XVI w. (Spraw. kom. język. 1884. T. II).

J. Bystron, 1) Żywot świętego Alexego wyznawcy i Żywot świętego Eustachiusza męczennika. Druk krakowski z roku 1529. (Spraw. kom. język. Akad. Umiej. 1894. T. V); 2) Pieśń do N. M. Panny z połowy wieku XVI (Prace filol. 1885. I. z. 2).

Myślistwoptasze (XVI w.), wyd. Antoni Waga. W Warszawie 1842.

Lukasz Górnicki, Droga do zupełney wolności. W Elbiagu r. 1650; 2-e wyd. T. Działyńskiego, w Berlinie 1852.

St. Grzebski, Geometria to jest miernicka nauka . . . roku 1566 w Krakowie; новое издание въ Варшавѣ. 1861.

Seb. Klonowicz, Flis to jest spuszczenie statków Wisłą i inszemi rzekami do niej przypadającemi, 1595; новое издание Stanisława Węclewskiego, Chelmno 1862.

Jan Kochanowski, Dzieła wszystkie. Wydanie pomnikowe. Warszawa 1884. T. I—III.

J. Korzeniowski, Nieznane polskie i łacińskie wiersze politycznej treści, 1548—1551. Kraków. 1886 (оглискъ изъ „Rocznika filareckiego“).

Jak. Lubelczyk, Dobrotliwość Pańska съ изд. XV ст. перепечатано въ Варшавѣ, въ 1882 г.

Mikołaj Rej z Naglowie, 1) Wizerunk własny żywota człowieka poczciwego. Według wydania z r. 1560 wydał Stanisław Ptaszycki. S. Petersburg.—Warszawa 1881—1883; 2) Apocalypsis, To iest dziwna sprawa skrytych tajemnic Pańskich и т. д. Roku Pańskiego 1565. Новое издание A. Pilińskiego, въ Парижѣ, 1876 г.; 3) Przesło ze Zwierzyńca. Poznań. 1884. (Перепечатка изданий 1562 и 1574).

Sz. Szymonowicz, Sielanki i kilka innych pism polskich. Wydanie St. Węclewskiego Chelmno 1864.

W. O c z k o, Przymiot i cieplice (1581, 1578). Wydanie jubileuszowe. Warszawa. 1881.

A. Maczuski, O przyjaźniach i przyaciółach pismo wydane w Dobromilu według wszelkiego do prawdy podobieństwa między rokiem 1530 i 1540, na iaw ogłasza z dodatkiem textów oryginalnych Szymon Felix Żukowski. Wilno 1817.

Marcholt (1521), Przedruk homograficzny z egzemplarza prof. J. Przyborowskiego, objaśnił Dr. Zygmunt Celichowski. Poznań nakładem biblioteki Kórnickiej. 1876.

Zywot pana Jesu Krista, stwórzyciela y zbawiciela rodzaju ludzkiego 1522, новое издание 1882 г. въ Краковѣ.

Perska księga na polski język od S. Otwinowskiego przełożona (1611—1625), nazwana Gulistan, z dawnego rękopisu wydał dr. J. Janicki. Warszawa 1879. (Biblioteka ordynacyi Kasińskich. Muzeum Konst. Świdzińskiego. T. IV).

Pieśń a prośba człowieka krześcijańskiego, aby go Pan Bog w krzyżu wedle powołania jego żywiącego obiecany Dobry chesnymi y wioczynymi, cieszyć raczył. W Krakowie 1546. Новое издание 1880, въ Варшавѣ (Urszula Przyborowska).

Pieśń nabożna s pisma świętego z Starego y Nowego Zakonu. Druk. w Krakowie przez Mat. Siebeneychera (XVI w.); новое издание (St. Przyborowskiego) въ Варшавѣ 1883.

Pyśń Nowa, która w sobie zamyka modlitwę ku Panu Bogu ... W Krakowie Lazarz Andrysowic wybił. Точное воспроизведение первопечатного издания в Варшавѣ 1880 (St. Przyborowski).

Pieśń nowa o Ukorzeniu Krześcijańskim i t. d. Druk. w Krakowie przez Mát. Siebeneychera. (XVI w.). Новое изд. в Варшавѣ 1882.

Pieśń o náródmieniu Páńskim, W Krákwie Druk przez Mát. Siebeneychera 1558. Новое издание в Варшавѣ 1881. (Urszula Przyborowska).

St. Skrodzki, Porządek prawa bartnego dla starostwa Łomżyńskiego z r. 1616 opracował Ad. Anf. Kryński Kraków 1885 (Archiwum komisji histor. Akad. Umiej. T IV).

M. Strobicz, Xyęgy o ricenskich rzeczach a sprawach wojennych z pilnoscya zebrane u porządkym dobrem spysane (Alberti marchionis Brandeburgensis ducis Prussiae Libri de arte militari ... Lutetiae Parisiorum. 1858).

Tobias Pátriarchá, Stárego zakonu z łaczińskiego ięziká ná polski nowo á pilnie przełożony. Látá narodzenia Bożego 1539. Точное воспроизведение старого издания в Краковѣ 1882. (Bartynowski).

Ostaphy Trepka, Mlieko duchowne. W Krolewcu Pruskym 1556. Новое издание, воспроизводящее старопечатный текст в Праcach filol. 1885. I, z 2. (J. Karłowicz).

Ustáwy práwa polskiego napotrzebniejsze krotko z łacińskich wybráne, na pólski ięzyk dla wszelkiego człowieka prostego, á práwo wiedzieć potrzebującego przełożone. J. P. Roku Páńskiego 1563. Точная перепечатка старого издания Pilińskiego, nakładem biblijoteki Kórnickiej.

Zbiór praw litewskich od roku 1389 do r 1529. Tudzież rozprawy sejmowe o tychże prawach od roku 1544 do r. 1563. Poznań 1841.

Wyeczna pámiątka á prawie osobliwy dar Boży. W Krakowie przez Mat. Siebeneychera 1561. Новое точное издание в Варшавѣ 1880. (Urszula Przyborowska).

An. Zbylitowski, Żywot szlachcica we wsi. W Krakowie R. P. 1597. Точная перепечатка старого издания в Познани, 1853.

Jak. Żebrowski, Publiusza Owidiusza Nasona Metamorphoseon, to iest: Przeobrażenia ksiąg piętnaście przekładania J. Z. Wydanie drugie, do konane z pierwszej edycyi in 4^o, ogłoszoney drukiem w Krakowie u Franciszka Cezarego roku p. 1636. Wilno 1821.

Basseus Wojciech Scebr, Nowe Latho albo Prośba do Pána Bogá o rzeczy potrzebne na koždy nowy Rok. W Krakowie przez Mát. Siebeneychera 1566. Новое издание в Варшавѣ 1882. (St. Przyborowski).

Lament Jeronima Száfrca, Stárosty Chęcinskiego o śmierci syná jego. Druk. w Krakowie u Mát. Siebeneychera. Новое издание в Варшавѣ (Adam Przyborowski).

Decalogus, To jest Dziesięćoro przykazanie Boże, ku śpyewányu dla dzyatek krotce uczynione. W Krákwye. Mat. Siebeneycher. 1558. Новое издание въ Варшавѣ 1882. (Kasimira Przyborowska).

Zbiór pisarzy polskich, w Warszawie, w drukarni A. Gałęzowskiego i kom. 1828—1830 i 1832—1833 (Сочинения Л. Гурницкаго, М. Рея, Янычара Поляка, Ст. Хвальчевскаго, М. Бѣльскаго).

Biblioteka pisarzy polskich, Wydawnictwa Akademiji Umiejętności w Krakowie. T. 1—30: 1) Fortuny i cnoty różność. 1524. Wydał *St. Ptaszycki*; 2) Wita Korczewskiego Rozmowy polskie łacińskim językiem przeplatane. 1553, wydał *J. Karłowicz*; 3) Marcina Kwiatkowskiego książeczki rozkoczne o pocziwym wychowaniu dziatek 1564 i Wszystkiej Liffanckiej ziemie opisanie. 1567, wydał *Zyg. Celichowski*; 4) Marcina Bielskiego Satyry 1586—1587; 5) Szym. Szymonowicza, Castus Joseph, przekładania Stan. Gosławskiego 1597, wyd. *Rom. Zawiliński*; 6) Tomasza Kłosa, Algoritmus, to jest nauka liczby 1538, wyd. *M. A. Baraniecki* Kraków. 1889; 7) Żywot Józefa 1545; 8) Proteus abo odmieniec, satyra z roku 1564; 9) Jana Seklucyana oeconomia albo gospodarstwo 1546; 10) Krzysztofa Pussmana historia barzo cudna o stworzeniu nieba i ziemi 1551; 11) Rozmowa Polaka z Litwinem 1564; 12) Jana Mrowińskiego Płoczywłosa stadło małżeńskie 1561; 13) Historia prawdziwa ktore się stała w Laudzie miescie niemieckiem 1568; 14) Henryka Korneliusza Agryppy o ślachtetności a zacności płci niewieściej przekład Mac. Wirzbięty 1575; 15) Teodora Zawackiego memoriale oeconomicum 1616; 16) St Słupskiego zabawy orackie 1618; Wł. St. Jezowskiego oeconomia 1638; 17) Hermana Schottena o cnotie abo żywocie człowiekowi przystojnym ...; 18) Potrójny z Plauta Piotra Cieklińskiego 1597; 19) Orichoviana Opera inedita et epistulae Stanisłai Orzechowski 1543—1566. Volumen I. Edidit Dr. Joseph Korzeniowski. Cracoviae 1891; 20) Historia prawdziwa o przygodzie załosnej książęcia Finlandzkiego Jana i królewny Katarzyny 1570; 21) Jakóba Górskiego Rada pańska 1597; 22) Postępek prawa czartowskiego przeciw narodowi ludzkiemu 1570, wydał *A. Benis*; 23) Mikołaja Reja z Nagłowic krótka rozprawa między trzemi osobami, panem wójtem a plebanem 1543; wydał *R. Zawiliński*; 24) Trzy broszury prawne z r. 1607 i 1612, wydał *B. Ulanowski*; 25) Mikołaja z Wiłkowiecka historia o chwalebnym zmartwych wstaniu pańskim s. (ok. 1580), wydał *Dr. St. Windakiewicz*; 26) Sebastyana Grabowskiego rymy duchowne 1590, wydał *Dr. J. Korzeniowski*; 27) Andrzeja Zbylitowskiego epitalamium na wesele Zygmunta III. 1592, wydał *J. Żoś*; 28) Andrzeja z Kobyłina gadki o składności członków człowieczych z Aristotelesu i też inszych mędrców wybrane 1535, wydał *J. Rostuński*; 29) Historye

rzymskie (по изд. XVII в.) (*Gesta Romanorum*) wydał Dr. *Jan Bystron*: 30) *Mikołaja Reja z Nagłowic, Zwierzyniec 1562*, wydał Dr. *W. Bruchnalski*; 31) *Historia Trojańska 1563*, wydał *Sam. Adalberg (1896)*.

г) Словари и словарные работы.

Gr. Knap ski, *Thesaurus polonolatinograecus seu promptuarium linguae latinae et graecae in tres tomos diuisum . . . Opera Gregorii Cnapii Cracoviae Editio secunda 1643. Первое издание 1621.*

Konstanty Szyrwid, *Dictionarium trium linguarum in usum studiosae juventutis (Польско-латино-литовский словарь). Вильно 1677. (пять изданий).*

Abr. Mich. Troc, *Słownik polsko-francuzko-niemiecki 1740.*

Ign. Włodek, *Słownik polski dawny czyli zebranie słów dawnych zaniedbanych polskich z ich tłumaczeniem (O naukach wyzwolonych w pow-czechności i szczególności księgi dwie) w Rzymie 1780.*

Sam. Bog. Linde, *Słownik języka polskiego. Wydanie drugie, poprawne i pomnożone staraniem i nakładem Zakładu narodowego imienia Ossolińskich. Lwów. 1854—60, tomów 6. Первое издание вышло въ Варшавѣ 1807—1814, тоже въ 6 томахъ.*

Słownik języka polskiego, obejmujący: oprócz zbióru właściwie polskich, znaczną liczbę wyrazów z obcych języków polskiemu przyswojonych: nomenklatury tak dawne, jak téż nowo w użycie wprowadzone różnych nauk, i t. d. do podręcznego użytku wypracowany przez Aleksandra Zdanowicza, Michała Bohusza Szyszkę, Januarego Filipowicza, Walerjana Tomaszewicza, Florjana Czepelińskiego i Wincentego Korotyńskiego z udziałem Bronisława Trentowskiego. Wydany staraniem i kosztem Maurycego Orgelbranda. Wilno. 1861 2 tomy.

E. Rykaczewski, 1) *Słownik języka polskiego podług Lindego i innych nowszych źródeł wypracowany przez E. R. Berlin. 1866. Drugie, tanie wydanie, 2 tomy, Berlin 1873; 2) Dokładny słownik włosko-polski i polsko-włoski, Paryż 1856—57, 2 części; 3) Słownik dokładny polsko-angielski i angielsko-polski, Berlin 1849—1851, 2 tomy.*

Krzysztof Celestyn Mrongowiusz, *Słownik dokładny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, krytycznie wypracowany. Wyd. 1—3, Królewiec i Gdońsk. 1837—1853.*

St. Müller, 1) *Słownik francuzko-polski. Wilno 1826—29, 2 tomy; 2) Словарь польско-российский, Вильно 1830, 3 тома, 2-е изд. 1841.*

St. Ropelowski, *Dictionnaire complet français-polonais et polonais-français Luitpold 1865 (последнее издание, первое и несколько следующих изданий вышли въ Лейпцигѣ, Берлинѣ и Львовѣ).*

K. Hoffman, Słownik polsko-francuzki (3 tomy) i francuzko-polski (1 t.). Berlin 1840—42; 2-e изд. 1857—58.

P. Dahlmann, Słownik podręczny polsko-francuzki i francuzko-polski. Wrocław 1846, 2-gie wyd. Berlin 1852, 3-cie wyd. Berlin 1864. 2 tomy.

F. Booch-Arkossy, Nowy dokładny słownik polsko-niemiecki i niemiecko-polski. Lipsk 1866—67, tomów 2.

J. P. Jordan, Dokładny słowniczek polsko-niemiecki i niemiecko-polski. Lipsk. 1866.

Ign. Płaskowski, Słownik polsko-włoski i włosko-polski. Warszawa 1860.

Дом. Бартошевичъ, Словарь польско-россійскій, 2 т. Варшава, 1841—1843.

Фр. Потодкій, Словарь польскаго и русскаго языка, составленный по найновѣйшимъ и лучшимъ источникамъ. Лейпцигъ. Часть первая: польско-русская 1873. Часть вторая русско-польская 1876.

П. Дубровскій, Полный русско-польскій словарь. Варшава. 1878. Двѣ части.

J. B. Podstranski, Kapesni słownik polsko-česky u česko-polsky. Praha. 1851.

W. Lebiński, Materjały do słownika łacińsko-polskiego średniowiecznej łaciny i starożytności polskich. Poznań 1885. (Zprawozdanie z czynności Towarzystwa przyjaciół nauk poznańsk.—za rok 1884).

Ad. St. Krasiński, Słownik synonimów polskich. Kraków 1885. T. I—II. Wydanie Akademii umiejętności.

W. Kozłowski, Słownik leśny, bartny, bursztyniarski i orylski. W Warszawie 1846—47.

Hier. Labęcki, Słownik górniczy polsko-rosyjsko-francusko-niemiecki i rosyjsko-polski, tudzież glosarz średniowiecznej łaciny górniczej w Polsce. Warszawa. 1868.

J. Karłowicz, 1) Przyczynki do projektu wielkiego słownika polskiego (Rozprawy i sprawozd. Wydz. filol. Akad. Umiejęt. w Krakowie 1876. T. IV); 2) Łacińsko-polski słowniczek roślinny z zabytku Przemyskiego (Prace filol. 1887. II. z. 1); 3) Słownik wyrazów obcego a mniej jasnego pochodzenia używanych w języku polskim. Kraków. 1894.

T. Wierzbowski, Dwa przyczynki do starożytnego słownictwa polskiego (Spraw. kom. język. 1884. T. III).

J. Bystron, Wokabularz łacińsko-polski z połowy wieku XVI-go (Prace fil. II, z. 2).

J. S. Ziémbsa, Słownik prowincjonalizmów powiatu będzińskiego (Prace filol. 1889—1890. T. III. z. 1. 2).

St. Ciszewski, Przyczynek do słownictwa polskiego (Prace filol. 1889. T. III. z. 1).

R. Lubicz, Przyczynki do nowego słownika języka polskiego (Prace fil. 1892. T. IV. z. 1).

Z. Gloger, Słownik gwary ludowej w Tykocińskim. (Prace filol. 1893. T. IV. z. 3).

G. Korbut, Wyrazy niemieckie w języku polskim pod względem językowym i cywilizacyjnym. (Prace fil. 1893. T. IV. z. 2).

A. A. Kryński, Słownik wyrazów godnych uwagi, użytych w „Porządku prawa bartnego“ dla starostwa łomżyńskiego z r. 1616. (Sprawozd. komis. język. Ak. Umiej. T. IV. 1841).

T. Jungfer, Słowniczek do kroniki St. Chwalczewskiego (Sprawozd. komis. język. Akad. Umiej. 1891. T. IV).

A. Wrześniowski, Spis wyrazów podhalskich. Kraków 1885. (Spraw. kom. język. Ak. Um. T. III).

Br. Dembowski, 1) Spis wyrazów i wyrażeń używanych na Podhalu (Sprawozd. komis. język. Ak. Umiej. 1891. T. IV); 2) Słownik gwary podhalskiej. (Tamże 1894. T. V).

Kar. Matyas, Słowniczek gwary ludu, zamieszkującego wschodnio-południową najbliższą okolicę Nowego Sącza. (Sprawozd. komis. język. Ak. Um. 1871. T. IV).

Wl. Siarkowski, Słowniczek gwary ludowej z okolic Pinczowa. (Sprawozd. komis. język. Ak. Umiej. 1891. T. IV).

J. Złóża, Zbiór wyrazów używanych w okolicach Chochółowa. (Sprawozd. kom. język. Ak. Um. 1891. T. IV).

L. Rzezowski, Spis wyrazów ludowych z okolicy Żywca. (Sprawozd. komis. język. Ak. Umiej. 1891. T. IV).

Wr. Matłakowski, 1) Zbiór wyrazów ludowych dawnej Ziemi Czerskiej (Sprawozd. kom. język. Ak. Umiej. 1891. T. IV); 2) Słownik wyrazów ludowych zebranych w Czerskiem i na Kujawach.

J. Biela, Spis wyrazów zebranych we wsi Żornówce nad Skawą. (Sprawozd. komis. język. Ak. Umiej. 1891. T. IV).

Z. Wasilewski, Słowniczek wyrazów ludowych we wsi Jaksicach. (Prace fil. 1895. T. V. z. 1).

W. Pracki, Przyczynek do słownictwa ludowego z okolic Krakowa. (Prace fil. 1895. T. V. z. 1).

Jerzykowski, Słownik ortograficzny z dodatkiem niepolskich wyrazów i wyrażeń. Poznań. 1887.

Er. Majewski, Słownik nazwisk zoologicznych i botanicznych polskich zawierających ludowe oraz naukowe nazwy i synonimy polskie i t. d. Warszawa. 1893.

д) Работы по диалектологии *).

И. Лось, 1) Библиографический указатель исследований и наблюдений по польской диалектологии (Живая Старина. 1891 г. кн. III. 184); 2) Gwara opoczyńska. Studium dyjalektologiczne. 1885. (Rozprawy Wydz. filol. Akad. Umiej. t. XI); 3) Porównanie fonetycznych właściwości kilku gwar polskich. (Тамъ же).

К. Аппель, 1) О говорахъ польскаго языка (Русскій Филологическій Вѣстникъ 1879 т. II. 47); 2) Рецензии на работы Крынского, Ледебевскаго, Матусяка, Завилинскаго въ Рус. Фил. Вѣстн. 1880 (IV), 1884 (XI) и Филолог. запискахъ 1882 (4—5).

Jan Biela, Gwara Zebrzydowska. Studium dyjalektologiczne 1882. (Rozpr. Wydz. fil. Ak. Umiej. t. IX).

Jan Bystron, 1) O mowie polskiej w dorzeczu Stonawki i Lucyny w księstwie Cieszyńskim. 1885. (Rozpr. Wydz. fil. Ak. Umiej. t. XII); 2) K jazykové a národnostní otazce ve Slezsku. (Slovanský Sbornik. Praha III (1884); 3) Wiadomość o śląsko-polskim druku z przeszłego wieku. (Prace fil. I. z. 1); 4) O vlivě češtiny na jazyk polský ve knížectví těšínském. (Slovanský Sbornik V (1836); 5) Przyczynek do dyjalektologii polskiej (Prace fil. 1892 t. IV. z. 1).

G. Blatt, Gwara ludowa we wsi Pysznica w powiecie Niskim. (Rozprawy Wydz. fil. Ak. Umiej. t. XX).

A. Bruckner, Z przeszłości gwar polskich (Wisła 1892 (t. IV) z. 4).

R. Fiedler, Bemerkungen über die Mundart der polnischen Niederschlesier. Breslau 1841.

O. Kolberg, Recz o mowie ludu wielko-polskiego (Zbiór wiadomości do antropologii krajowej, w Krakowie 1877. T. I).

J. Kopernicki, Spostrzeżenia nad właściwościami językowemi w mowie Górali Bieskidowych, z dodatkiem słowniczka wyrazów góralskich. (Rozprawy Wydz. filol. Akad. Umiej. w Krakowie 1875 t. III).

Wład. Kosiński, Porównawcze zestawienie języka ludowego zachodniej Galicyi ze staropolskim językiem piśmiennym. Wadowice. 1877 (Sprawozdanie Dyrekcji c. k. realnego i wyższego gimnazjum w Wadowicach za rok szkolny 1877); 2) Przyczynek do gwary zakopańskiej (Rozpr. Wydz. fil. Ak. Umiej. 1884 t. X); 3) Słowniczek provincializmów w okolicach Krakowa, Bochni i Wadowic (Zbiór wiadom. do antropol. krajow. T. I. 1877).

A. Krasnowolski, Język ludowy polski ziemi Chełmińskiej. Lwów 1879 (Album uczących się młodzieży polskiej poświęcone J. I. Kraszewskiemu z powodu jubileusza jego 50-letniej działalności literackiej. 1879).

*) Ср. также предшествующий отдѣлъ „Словари и словарныя работы“.

J. Karłowicz, 1) *Imiona zbiorowe typu „bracia“* (Prace fil. t. V (1895) z. 1); 2) *Słownik ludowy*. Kraków 1878.

Ad. An. Kryński, 1) *Gwara zakopańska. Studium dyjalektologiczne*. W Krakowie 1883. (Rozprawy Wydz. fil. Akad. Umiejęt. t. X); 2) *Postaci osobliwe przysłówków staropolskich i dzisiejszych gwarowych*. (Prace fil. t. II (1888) z. 2).

Jan Leciński, *Gwara Miejskiej Górki i okolicy. Studium dyjalektologiczne*. W Krakowie 1885 (Rozprawy Wydz. fil. Akad. Umiejęt. t. XI).

Er. Majewski, *Nazwy ludowe kartoflu i ich słownik* (Prace fil. t. IV (1893) z. 2).

L. Malinowski, 1) *Beiträge zur slavischen dialectologie. I. Ueber die Oppelnsche Mundart in Oberschlesien* (1 Heft. Laut-und-Formenlehre). Leipzig 1873; 2) *Głoski nosowe we wsi Kasinie oraz niektóre inne właściwości tej gwary* (Rozprawy Wydz. fil. Ak. Umiejęt. 1880. T. VIII); 3) *Studyja śląskie* Kraków, 1882. (Tamże t. IX); 4) *Grupy spółgłosek trs, str, drs w niektórych gwarach Galicji Zachodniej*. (Prace fil. t. IV. (1892) z. 1); 5) *Drobiazgi językowe* (Tamże t. IV. (1893) z. 2, t. V. (1895), z. 1); 6) *O niektórych wyrazach ludowych polskich. Zapiski porównawcze* (Rozprawy Wydz. fil. Ak. Umiejęt. 1893. ser. II. t. II (t. XVII); 7) *Studyja nad etymologią ludową* (Prace fil. t. I. (1885) z. 1, II (1887—1888). z. 1, 2. III (1891) z. 3); 8) *Dyjalektyczne wtórne przedłużenie — on* (8) na *an* (an) w języku polskim (Prace fil. t. II (1888) z. 3).

Szymon Matusiak, 1) *Gwara lasowska w okolicy Tarnobrzega. Studium dyjalektologiczne*. W Krakowie 1880 (Rozprawy Wydz. fil. Ak. Umiejęt. t. VIII); 2) *Volksthümliches aus dem Munde der Sandmierer Waldbewohner* (Arch. f. slav. Phil. V (1880); 3) *Рецензія на работы Л. Малиновскаго въ Рус. Фил. Вѣстн.* 1882 (I).

P. Parylak, *Prowincjonalizmy mowy polskiej w Drohobyczu i jego okolicach zestawione i porównane z językiem ruskim, staropolskim i nareczem Kaszubskim*. Kraków 1877. (Zbiór wiadom. do antrop. kraj. t. I).

Nadmorski, *Spis wyrazów właściwych gwarze małborskiej i kociewskiej* (Wisła t. III (1889), z. 4).

W. Pol, *Historyczny obszar polski Rzecz o dyjalektach mowy polskiej*. Kraków. 1869 (ненаучная работа).

J. Polivka, *Polština v horní stolici Oravské* (Listy filologické a paedagogické. R. XII. v Praze. 1885).

R. Zawiliński, *Gwara Brzezińska w starostwie Ropczyckim. Studium dyjalektologiczne*. W Krakowie 1880. (Rozprawy Wydz. filol. Akad. Umiejęt. t. VIII).

P. B. *Wyrazy gwarowe z okolic Tarnowa*. (Prace fil. T. IV (1892), z. 1).

St. Ciszewski, 1) Przyczynek do studyjów nad słoworodem ludowym (Prace fil. T. III (1890) z. 2); 2) Kilka prowincjonalizmów płockich (Wisła III (1889) z. 1).

L. Czarkowski, Prowincjonalizmy w gwarach ludowych. (Wisła. T. VI (1892), z. 4).

J. Sembrzycki, O gwarze mazurów pruskich (Wisła III (1889).

Werzba, O dialekcie warmińskim (Gazeta Olsztyńska 1886, № 25—39).

L. W. Szczerbowicz, Gwara warszawska w społecznym języku literackim. (Biblioteka Warszawska. 1890. kn 8).

е) Образцы народныхъ говоровъ.

Oskar Kolberg, 1) Lud, jego zwyczaje, sposób życia, mowa, podania, przysłowia, obrzędy, gusła, zabawy, pieśni, muzyka i tańce. 1857—1890. Seryja I. Pieśni ludu polskiego. Warszawa; Ser. II. Sandomierskie; Ser. III—IV. Kujawy; Ser. V—VIII. Krakowskie; Ser. IX—XV. W. kś. Poznańskie; ser. XVI—XVII. Lubelskie; ser. XVIII—XIX. Kieleckie; XX—XXI. Radomskie; XXII—Lęczyckie; XXIII—Kaliszkie.—B Mazowsze. Obraz etnograficzny 1—5. 1885—1890; III Pokucie 1—4. 1889. IV Chełmskie. 1890; V Właściwości, pieśni i tańce ludu ziemi Dobrzyńskiej. (Zbiór wiadom. do antropolog. Krajow. T. VI. 1882).

Lipiński, Zwyczaje i pieśni ludu wielko-polskiego (Zbiór wiadom. do antrop. Krajowej. t. VIII. 1884).

L. Malinowski, Zarysy życia ludowego na Śląsku. Warszawa 1877.

A. Cinciała, 1) Przysłowia, przypowieści i ciekawsze zwroty językowe ludu polskiego na Śląsku. Cieszyń. 1855; 2) Pieśni ludu Śląskiego (Zbiór wiad. do antrop. Kraj. t. IX. 1885)

L. Starostzick, Beiträge zur slavischen Dialektologie. Oberschlesische Volkslieder aus dem Kreise Rybnik. (Arch. f. slav. Phil. VIII (1885) 463).

Ciechanowski, Pieśni ludu śląskiego z okolic Cieszyna. (Wisła VIII (1894) 312).

L. C. Pieśni ludu Podhalan (Biblioteka Warszawska. 1845).

R. Zawiliński, 1) Z powieści Górali beskidowych (Wisła II (1888); 2) Z etnografji krajowej. (Przegląd literacki i artystyczny. Kraków. 1882); 3) Brzezińcy (Ateneum 1881).

J. Kopernicki, 1) Gadki ludowe Górali beskidowych z okolic Rabki (Zbiór wiadomości do antr. Kraj. T. XV. 1891); 2) Pieśni górali beskidowych. Kraków. 1888.

Sz. Matusiak, 1) Historia polska w opowiadaniu ludu w Krakowie 1881; 2) Volksthümliches aus dem Munde der Sandomierer Waldbewohner (Arch. f. slav. Phil. V (1881) 631); 3) Z pieśni i opowiadań Lasowiaków (Przegląd akademicki. Kraków. 1882).

St. Ulanowska, 1) O kłęczdzie ludowej (Wisła t. III. 1889); 2) Niektóre materiały etnograficzne we wsi Lukowcu (mazowieckim) zebrane (Zbiór wiadom. do antrop. krajow, t. VIII. 1884).

K. Mátyas, Z ust ludu. (Przegląd literacki i artystyczny. Kraków 1885.

L. Magerowski, Kilka wiadomości o ludzie polskim we wsi Wesolej pow. brzozowskim (Zbiór wiadom. do antrop. kr. t. XIII).

Sew. Udziela, 1) Materiały etnograficzne z miasta Ropczyc i okolicy (Zbiór wiad. do antrop. kr. t. X. 1886); 2) Lud polski w powiecie ropczyckim (Zbiór. wiad. do antrop. kr. T. XIV 1890, t. XVI. 1892); 3) Opowiadania ludowe ze Starego Sącza (Wisła 1895—1896).

M. Albimski i J. Bliziński, Abecadłowy spis wyrazów języka ludowego w Kujawach i Galicyi zachodniej (Biblioteka Warszawska 1860. IV).

St. Ciszewski, 1) Lud rolniczo-górnicy z okolic Sławkowa w powiecie Olkuskim (Zbiór. wiad. do antr. kr. t. X, XI. 1886, 1887); 2) Powieści z tysiąca i jednej nocy (Wisła t. II. 1888); 3) Krakowiacy. Monografia etnograficzna. T. I. Krakow. 1894.

Wł. Siarkowski, Materiały do etnografii ludu polskiego z okolic Kielc (Zbiór wiadom. do antr. kr. t. II, III, IV, IX).

J. Grajner, Zapiski etnograficzne z okolic Wielunia i Radomska (Zbiór wiad. do antr. kraj. t. IV. 1890).

(A n. Waga), Abecadłowy spis wyrazów ludowego języka w okolicach Łomży, Wizny i przyległych (Bibl. Warszawska 1860).

Kornel Kozłowski, Lud. Pieśni, podania, baśnie, zwyczaje i przesady ludu z Mazowsza Czerskiego, wraz z tańcami i melodyjami. Warszawa 1869.

W. Kętrzyński, O Mazurach. Poznań. 1872.

J. Karłowicz, Dziesięć pieśni mazurskich (Prace filol. t. II (1888) z. 2).

A. Petrow, Lud ziemi Dobrzyńskiej (Zbiór wiadom. do antr. kraj. t. II. 1878).

J. Sembrzycki, Przyczynki do charakterystyki Mazurów pruskich (Wisła III 1889).

Kon. Rayski, Śpiewki i zagadki we wsi Bielej Błotnej w pow. Włoszyczowskim (Wisła IX. 1895. 2. 3).

Zygm. Wierzchowski, Baśni i powieści z puszczy Sandomierskiej (Zbiór wiadom. do antrop. kraj. t. XVI. 1892).

Mich. Witanowski, Lud wsi Stradomia pod Częstochową (Zbiór wiad. do antr. kraj. t. XVII. 1893).

S. Adalberg, Księga przysłów, przypowieści i wyrażen przysłowiowych polskich. Warszawa 1889—1894.

Z. Głóger, 1) *Pieśni ludu Kraków* 1892; 2) *Starodawne dumy i pieśni*. Warszawa. 1877; 3) *Krakowiaki, 657 śpiewek, ze źródeł etnograficznych i własnych notat zebrał Z. G.* Warszawa. 1879.

J. Świętek, *Lud nadrański od Gdowa aż po Bochnię, obraz etnograficzny*. Kraków. 1893.

B. Erzepki, *Próby gwary mazowieckiej z końca XVII i początku XVIII wieku* (Roczn. Tow. Przyjac. Nauk Poznań. t. XXI. 1895).

Dowojna Sylwestrowicz, *Teksty podań szlachty żmudzkiej* (Wisła t. II. 1888).

Biblioteka Wisły: T. I, II. *M. Federowski*, *Lud okolic Żarek, Siewierza i Pilicy*; t. III, VI. *St. Chełchowski*, *Podania z okolic Przasnysza*; T. IV. *Z. Wasilewski*, *Jagodne, wieś w powiecie Lukowskim, gminie Dąbie*; T. V. *R. Zawilński*, *Podania i pieśni Górali Beskidowych*; T. IX. *St. Polaczek*, *Wieś Rudowa*; T. X. *Wł. Weryha*, *Podania Lotewskie*; T. XI. *Ad. Pleszczyński*, *Bojarzy międzyrzeccy*.

Примѣчаніе. Болѣе ранніе сборники народныхъ пѣсенъ, сказокъ и проч. воспроизводятъ образцы народныхъ говоровъ весьма не точно.

ж) Периодическія изданія, болѣе или менѣе важныя для изученія польскаго языка.

1. Sprawozdania komisji językowej Akademii umiejętności (сѣ 1880).
2. Rozprawy Akademii umiejętności. Wydział filologiczny (сѣ 1874).
3. Zbiór wiadomości do antropologii krajowej wydawany staraniem komisji antropologicznej Akademii umiejętności w Krakowie (сѣ 1877).
4. Pamiętnik Akademii Umiejętności w Krakowie. Wydziały: filologiczny i historyczno-filozoficzny (сѣ 1875).
5. Prace filologiczne, wydawane przez J. Baudouina de Courtenay, J. Karłowicza, A. Kryńskiego i L. Malinowskiego (сѣ 1885).
6. Pamiętnik fizyograficzny wydawany staraniem E. Dziewulskiego i Br. Znutowicza. Warszawa (сѣ 1881).
7. Wisła, miesięcznik geograficzno-etnograficzny (сѣ 1887).
8. Lud. organ Towarzystwa ludoznawczego we Lwowie, pod redakcją Dr. Ant. Kaliny (сѣ 1895).
9. Rocznik Towarzystwa nauk. Kraków (сѣ 1831).
10. Rocznik Towarzystwa Przyjaciół nauk. Poznań (сѣ 1840).
11. Biblioteka Ossolińskich. Lwów.
12. Biblioteka Warszawska (сѣ 1841).
13. Ateneum. (Warszawa сѣ 1875).

14. Przewodnik Biblijograficzny, miesięcznik dla wydawców, księgarzy etc. wydawany przez d-ra Wł. Wisłockiego Kraków (съ 1878).
15. Pamiętnik naukowy. Warszawa.
16. Tygodnik naukowy. Lwów.
17. Przegląd polski. Kraków.
18. Przewodnik Naukowy i Litewski. Lwów.
19. Kwartalnik naukowy Kraków (съ 1833).
20. Przegląd biblijograficzno-archeologiczny. Warszawa
21. Przegląd krytyczny.
22. Przegląd akademicki. Kraków.

Примечанія. Критико-библиографическія свѣдѣнія о многихъ изъ указанныхныхъ выше изслѣдованій и изданій, вышедшихъ въ свѣтъ до 1883 года, можно найти въ трудѣ *Е. Аннеля* и *А. Крымскаго* Przegląd bibliograficzny prac naukowych o języku polskim (Prace filologiczne, 1896, t. I, z. 2—3).

Т. Флоринскій.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ И СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

Кіевской Метеорологической Обсерваторіи.

№ 12.

Осадки, температура, направленіе господствующих вѣтровъ и состояніе посѣвовъ
за Августъ (нов. ст.) 1896 г.

(Съ 20 Іюля по 19 Августа 1896 г. стар. ст.).

Заканчивая настоящій сельскохозяйственный годъ, мы разберемъ сначала, согласно прежнему плану, ходъ метеорологическихъ элементовъ за отчетный мѣсяцъ, а потомъ перейдемъ къ обзору результатовъ сельскаго хозяйства.

Максимумъ, бывшій вечеромъ 31 Іюля на Бѣломъ морѣ, подвигается медленно въ ВЮВ (къ Вяткѣ) направленіи до утра 3-го Августа, когда на югѣ Балтійскаго моря появляется минимумъ (раньше низкое давленіе держалось на крайнемъ сѣверѣ Скандинавскаго полуострова). До 6-го Августа минимумъ держится почти на одномъ мѣстѣ (центръ его подвигается немного къ Финнскому заливу), а максимумъ отодвигается еще немного къ востоку (на Уралѣ).

При такихъ условіяхъ въ районѣ сѣти до 3-го Августа дуютъ по преимуществу сухіе вѣтры сѣверовосточнаго румба; съ 3-го Августа происходитъ перемѣна въ направленіи господствующихъ вѣтровъ на ЮЗ румбъ, благодаря чему въ области сѣти выпадаютъ осадки и до утра 6-го Августа стоитъ пасмурная погода, при чемъ минимумъ все время находится вблизи Финнскаго залива.

6-го Августа въ южной Европѣ появляется второй минимумъ, а къ вечеру 7-го во всей средней Европѣ устанавливается довольно равномерное давленіе съ минимумомъ въ центрѣ Россіи и максимумомъ на крайнемъ сѣверѣ Европы. До вечера 13-го въ области сѣти стоитъ переменная погода, по временамъ выпадаютъ осадки, нерѣдко наблюдаются грозы и значительные ливни; вѣтры преимущественно западнаго румба.

13-го вечеромъ въ центрѣ Россіи выдѣляется довольно рѣзкій минимумъ, который идетъ на востокъ и къ вечеру 16-го заполняется. Этотъ минимумъ вызвалъ въ области сѣти западные и юго-западные вѣтры, благодаря чему около 13-го имѣло мѣсто выпаденіе значительнаго количества осадковъ. Съ 14-го Августа на ряду съ указаннымъ минимумомъ образуется второй у западныхъ береговъ Скандинавскаго полуострова, постепенно перемѣщающійся къ востоку, и къ утру 18-го Августа исчезаетъ.

18-го появляется минимумъ на крайнемъ югѣ Россіи и перемѣщается до 23-го Августа въ сѣверо-восточномъ направленіи, а максимумъ, бывший въ это время на востокѣ Россіи, отодвигается за Уралъ.

Съ 23-го въ прибалтійскихъ губерніяхъ устанавливается сравнительно низкое, а въ восточныхъ высокое давленіе, что и продолжается до 28-го, когда во всей центральной полосѣ Россіи наблюдается высокое давленіе, которое и держится до конца мѣсяца.

Сообразно съ такимъ распредѣленіемъ давленія въ области сѣти, начиная съ 14-го до 28-го Августа, дуютъ преимущественно вѣтры южнаго румба (SW, S, SE), стоитъ теплая и сравнительно сухая погода (осадки выпали мѣстами только въ первую половину этого періода). Начиная съ 28-го вѣтры перемѣняютъ направленіе и становятся сѣверовосточными, благодаря чему устанавливается совершенно сухая и ясная погода.

Изъ всего сказаннаго ясно, почему выпаденіе осадковъ наблюдалось почти повсемѣстно въ 1-й половинѣ мѣсяца, 1-я декада и начало 2-й (см. таблицы).

Мѣсячное количество выпавшихъ осадковъ въ общемъ значительно выше нормы, за исключеніемъ Кіевской и западной части Полтавской губерніи, гдѣ оно менѣе нормальнаго; напр., въ Кіевѣ <на 30 мм., Казатинѣ на 10 мм., Соловьевѣ на 32 мм., и больше нормальнаго—въ Новозыбковѣ на 7 мм., Ваганичахъ на 21 мм., Рецюкивщинѣ на 17 мм., Ромнахъ на 10 мм. и т. д.

Что касается температуры, то она въ юговосточной части сѣти (южные уѣзды Харьковской и Полтавской губерній) выше нормы приблизительно на 2° , въ центральной части (Кіевская губ.) на $1,5^{\circ}$ и въ сѣверозападной части близка къ нормѣ; вообще отклоненіе отъ нормы уменьшается въ направленіи отъ ЮВ къ СЗ.

Для лучшей характеристики атмосферныхъ условій отчетнаго мѣсяца приводимъ обзоръ выдающихся грозъ и ливней.

Изъ помѣщаемого ниже обзора грозъ истекшаго мѣсяца не трудно заключить, что наибольшее напряженіе грозовой дѣятельности замѣчалось около 8 и 13 Августа. Главное направленіе грозовыхъ циклоновъ было SW—NE, причемъ они перемѣщались параллельными путями, и часто по одному пути, другъ за другомъ, двигалось нѣсколько грозъ.

Грозы 2 Августа сопровождались мѣстами градомъ въ Черниговской губ.; особеннаго вреда онъ не причинилъ. 4 Августа—грозы съ градомъ мѣстами въ Черниговской и Харьковской губерніяхъ.

7-го сильныя грозы съ вихремъ, ливнемъ, а мѣстами градомъ въ Прилукскомъ, Зѣньковскомъ и Лубенскомъ уѣздахъ (Полт. губ.), Конотопскомъ уѣздѣ (Черниг.) и Дмитріевскомъ уѣздѣ (Курск.). Вредъ незначителенъ.

Грозовой день 8 Августа принесъ большіе убытки преимущественно въ южной части Кіевской губ. (Чигиринскій и Уманскій уѣзды) и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Полтавской (уѣзды Зѣньковский, Пирятинскій, Миргородскій), Харьковской (уѣзды Валескій, Зміевскій, Харьковскій) и Бѣлгородскомъ уѣздѣ (Курской губ.).

Корреспонденты сообщаютъ намъ, что сильнымъ вѣтромъ раскиданъ хлѣбъ въ скирдахъ, покосы гороха, чечевицы и овса; сорваны соломенные, а мѣстами даже желѣзныя (Зѣньковъ) крыши; повалены вѣтряныя мельницы и клуны; сломаны деревья. Ливень причинилъ также не мало вреда, на низменныхъ мѣстахъ были унесены водой копны сѣна. Градъ, не причинившій впрочемъ вреда, былъ отмѣченъ въ нѣкоторыхъ пунктахъ Подольской губерніи и въ м. Ставидлахъ (Чигиринскаго уѣзда Кіевской губ.).

Грозы 9-го Августа сопровождались сильнымъ вѣтромъ; особенно пострадали отъ него хозлева Зѣньковск. у. (Полтавск. губ.). Слабый градъ выпалъ въ этотъ день вечеромъ въ Валескомъ и Волчанскомъ уѣздахъ (Харьк. губ.): Замоское, Алексѣевка, Тихій Хуторъ.

Грозы 13-го Августа отличаются особенно сильнымъ градомъ, выпавшимъ въ Зѣньковскомъ уѣздѣ (Полтавской губ.), а также мѣстами въ Харьковской, Курской и Калужской губ. Приводимъ описанія нашихъ корреспондентовъ:

Г. Зѣньковъ. „Градъ былъ довольно сильный, продолжался онъ около 10 минутъ. Форма градинъ неправильная, съ выступами и углубленіями“; онѣ представляютъ, судя по приложенному рисунку, плоскую овальную пластинку съ выбоинами по краямъ; ея размѣры 2×3 сантиметра въ ширину и длину, отъ $\frac{1}{2}$ до 1 цент. въ вышину; „внутри градинъ видѣлись мутные (матовые) шарики. Грозовая туча захватила пространство до 15-ти верстъ шириною. По рассказамъ очевидцевъ, въ 25-ти верстахъ отъ города градъ доходилъ размѣрами до куриного яйца. Градомъ выбиты бахчи, гречиха. Буря поломала много фруктовыхъ и дивихъ деревьевъ. 80-ти лѣтніе старики не помнятъ такой бури“. (Учитель М. Зѣнченко).

С. Пожня (Ахтырск. у. Харьковск. губ.). „Здѣсь града не было, но въ с. Иванахъ (Богодухов. у.) выпалъ градъ величиной больше голубинаго яйца, истребившій оставшійся неубраннымъ хлѣбъ и огородныя овощи. Градъ падалъ съ такой силой, что оставилъ углубленія въ доскахъ и столбахъ. Форма града овальная, усѣянная выступами“ (Священникъ Александръ Яковлевъ).

Въ этотъ же день въ сѣверныхъ уѣздахъ Черниговской губ. сильная буря съ ливнями и мѣстами (м. Баклань, Мглинск. у.) съ градомъ принесла большіе убытки.

Грозы 16 Августа разразились градомъ въ Мещовскомъ уѣздѣ (Калужск. губ.), побившимъ хлѣба. Ширина полосы градобитія около 2 верстъ, длина неизвѣстна.

19 Августа—грозы съ очень сильными ливнями въ Зѣньковскомъ уѣздѣ (Полтавск. губ.) и нѣкоторыхъ мѣстахъ Харьковской и Полтавской губерній.

Перейдемъ теперь къ обзору урожая въ области сѣти.

Въ бюллетенѣ № 11 мы между прочимъ говорили, что особенно хорошаго урожая, въ виду слишкомъ дождливой погоды, ожидать нельзя, не смотря на то, что состояніе хлѣбовъ въ то время было вполне хорошимъ. Мы ожидали, что хлѣба пойдутъ „въ ростъ“, соломъ будетъ много, но урожай зерна по качеству и количеству едва ли будетъ соответствовать состоянію хлѣбовъ. Наше предположеніе оправдалось вполне. Только въ Кіевской губерніи урожай можно считать

вполнѣ хорошимъ, такъ какъ озимая рожь дала въ среднемъ 95 пуд. съ казенной десятины, при среднемъ качествѣ зерна, характеризуемомъ отмѣткой 3.5, а пшеница 90 пуд., при качествѣ зерна 3.5. Средній урожай дали: Полтавская губ. (рожь—68 п. съ качеств. 3, пшеница 52 п., при качествѣ зерна 3.), Смоленская губ. (рожь 63 п., качество 3.5, пшеница 62 п., качество 3.5), Минская (рожь 60 п., кач. 3.5, пшеница 67 п., кач. 5), Гродненская (рожь 55 п., кач. 3)¹⁾; остальные губ. дали урожай ниже средняго, при чемъ особенно выдѣляются въ этомъ отношеніи: Черниговская губернія, давшая въ среднемъ съ казенной десятины 37 п., при качествѣ зерна 3., Могилевская 39 п., при качествѣ 2.5, и Калужская 39, при качествѣ 3.

Если припомнимъ атмосферныя условія за Іюль мѣсяцъ, то окажется, что въ этихъ послѣднихъ губерніяхъ количество выпавшихъ осадковъ превышало норму в. значительно; кромѣ того, Черниговская губернія отличается вообще низменнымъ характеромъ мѣстности. Благодаря обилію осадковъ и наблюдается въ отчетномъ году почти повсемѣстно обычное при этомъ условіи явленіе, что хлѣба дали много соломы, но сравнительно мало зерна. Качество зерна, какъ видно изъ вышеприведенныхъ цифръ, въ общемъ удовлетворительно, но не болѣе того. Причина этого та же, что и обилія соломы, т. е. излишекъ влаги и пасмурная и холодная погода.

Заканчивая настоящій сельскохозяйственный годъ, считаемъ долгомъ поблагодарить нашихъ почтенныхъ сотрудниковъ за ихъ безкорыстный трудъ и пожелать Приднѣпровской сѣти дальнѣйшаго процвѣтанія.

І. Косоноговъ.

Кіевская Метеорологическая Обсерваторія.

28 Августа
9 Сентября 1896 года

¹⁾ Свѣдѣнія изъ Минской и Гродненской губ. надо считать только приближительными, такъ какъ въ этихъ губерніяхъ имѣется немного наблюдательныхъ пунктовъ.

Примѣчанія къ таблицамъ:

1) Тире (—) въ графахъ осадковъ означаетъ, что послѣднихъ не было въ опредѣленную декаду, въ графахъ же урожая хлѣбовъ означаетъ, что извѣстнаго рода хлѣба не сѣютъ въ данной мѣстности.

2) Кавычки („) означаютъ, что наблюденія не присланы или не производились.

3) Примѣчанія въ таблицахъ температуръ указываютъ, какъ записаны данныя въ бланкахъ, въ настоящихъ же таблицахъ, какъ и раньше, даны температуры по термометру Цельзія.

4) Урожай озимыхъ хлѣбовъ 1896 года данъ въ пудахъ съ казенной десятины (большія цифры) среднимъ числомъ съ полей помещичьихъ и крестьянскихъ. Малые цифры означаютъ качество зерна по пятибальной системѣ.

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	УѢЗДЪ.	Количество осадковъ, выпавшихъ въ Августъ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
		1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяцъ.		Р о ж ъ.	Пшеница.
Кіевская губернія.								
Кіевъ	Кіевскій	10.8	18.8	—	29 6	8	"	"
Радомысль	Радомысльск.	"	"	"	"	"	70 ¹ / ₂	66 ¹ / ₂
Соловьевка	"	22.9	5.5	4.7	33 1	7	9 ¹ / ₂	100 ¹ / ₂
Приворотье	"	"	"	"	"	"	68 ¹ / ₂	60 ¹ / ₂
Васильковъ	Васильк.	"	"	"	"	"	115 ¹ / ₂	115 ¹ / ₂
Житнегоры	"	46.6	20.1	0 0	66.7	9	90 ¹ / ₂	90 ¹ / ₂
Сквира	Сквирскій	"	"	"	"	"	? ¹ / ₂	? ¹ / ₂
Антоновъ	Пигуликъ	38.7	17.0	5.9	61.6	11	180 ¹ / ₂	112 ¹ / ₂
	Сопинскій	"	"	"	"	"	86 ¹ / ₂	90 ¹ / ₂
Морозовка	"	22.6 ¹ / ₂	7.1 ¹ / ₂	10.5 ¹ / ₂	40.2 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	85 ¹ / ₂	90 ¹ / ₂
Казатинъ	Бердичевск.	48.8 ¹ / ₂	4.7 ¹ / ₂	13.5 ¹ / ₂	67.0 ¹ / ₂	7 ¹ / ₂	80 ¹ / ₂	88 ¹ / ₂
Быстрикъ	"	"	"	"	"	"	154 ¹ / ₂	151 ¹ / ₂
Константиновка	"	35.5	8.6	7.1	51.2	6	"	"
Жорнице	Липовецкій	36.7	3.8	10.6	51.1	6	100 ¹ / ₂	60 ¹ / ₂
Зозовъ	"	30.1	4.1 ¹ / ₂	15 0	49.2 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂	"	"
Канельская Поповка	"	"	"	"	"	"	130 ¹ / ₂	100 ¹ / ₂
Тележинцы	Таращанск.	24.4	11.6	4.7	40.7	5	82 ¹ / ₂	87 ¹ / ₂
Ставище	"	28.3	7.8	3.0	39.1	8	"	"
Бесидка	"	?	12.4 ¹ / ₂	2.3 ¹ / ₂	14.7 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	"	"
Скала	"	"	"	"	"	"	110 ¹ / ₂	110 ¹ / ₂
Малые Степанцы	Каневскій	45.8 ¹ / ₂	?	?	45.8 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	100 ¹ / ₂	100 ¹ / ₂
Набутовка (С 3)	"	40.4	0.0	—	40.4	5	"	"
Корсунское им.	"	"	"	"	"	"	110 ¹ / ₂	115 ¹ / ₂
Ключники	"	"	"	"	"	"	90 ¹ / ₂	80 ¹ / ₂

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	УѢЗДЪ.	Количество осадковъ, выпавшихъ въ Августѣ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
		1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяцъ		Р о ж ь.	Пшеницы.
Николаевка	Черкасскій	"	"	"	"	"	100 ² / ₂	102 ² / ₂
Звенигородка	Звенигород.	"	"	"	"	"	100 ² / ₂	80 ² / ₂
Ольшанка (С. З)	"	62.7	1.2	—	63.9	8	"	"
Умань (Земл. Уч.)	Уманскій	"	"	"	"	"	70 ² / ₂	90 ² / ₂
Тальное	"	22.1?	9.9?	0.8?	32.8?	10?	"	"
Кишинцы	"	"	*	"	"	"	75 ² / ₂	75 ² / ₂
Нерубайка	"	"	"	"	"	"	100 ² / ₂	82 ² / ₂
Чигиринь { Жуковский .	Чигиринск.	57.3	30.6	—	87.9	8	70 ² / ₂	70 ² / ₂
	"	53.1	—	19.5?	72.6?	5?	53 ² / ₂	53 ² / ₂
Ставиды	"	55.7	3.4	0.2	59.3	11	73?	70?
Ивангородъ	"	?	?	?	?	?	75 ² / ₂	87 ² / ₂
Рейментаровка	"	45.5	24.9	0.5	70.9	10	"	"
Юзефовка	"	"	"	"	"	"	100 ² / ₂	100 ² / ₂
Златополь	"	31.7	11.3	—	42.0	6	"	"
Каменка	"	123.8	56.5	—	180.3	6	"	"
Черниговская губ.								
Мглинь	Мглинскій	54.3	94.7	0.3	149.3	17	"	"
Лопасна	"	52.2	51.3	1.5	105.0	13	?	?
Лизогубовка	"	54.7	92.0	5.3	152.0	18	"	"
Баклань	"	56.7	102.7	5.7	165.1	12	?	?
Котляково	"	"	"	"	"	"	47 ² / ₂	?
Писаревка	"	"	"	"	"	"	20?	?
Лопатни	Суражскій.	—	64.9	0.3	65.2	8	16 ² / ₂	?
Попова Гора	"	18.1	30.6	2.0	50.7	13	"	"

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.		УѢЗДЪ.	Количество осадковъ, выпавшихъ въ Августѣ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
			1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяцъ.		Р о ж ь .	Пшеница.
Глуховка	Поповъ	Суражскій	52.5	72.4	1.0	125.9	13	18 ₂	?
	Мельниковъ	"	"	"	"	"	"	17 ₂	?
Пачетуша		"	"	"	"	"	"	50 ₂	?
х. Пеленка		"	"	"	"	"	"	18 ₂	?
Семеновка		Новозыбк.	17.9	42.1	0.3	60.3	14	"	"
Карпиловка		"	37.2	36.9	0.2	74.3	13	35 ₂	?
Новозыбковъ		"	16.2	53.5	2.1	71.8	13	"	"
Куршановичи		"	48.8	37.9	0.1	86.8	10	35 ₂	?
Сергіевка		"	"	"	"	"	"	40 ₂	?
Погаръ		Стародубск.	20.0	21.9	4.2	46.1	5	2 ₂	2 ₂
Елѣонка		"	35.0	58.2	0.8	94.0	11	23 ¹ ₂	23 ₂
Найтоповичи		"	37.7	65.5	—	103.2	13	40 ¹ ₂	?
х. Веркѣвка		"	11.8	32.3	—	44.1	7	"	"
Чеховка		"	"	"	"	"	"	23 ₂	?
Ярцовъ		"	"	"	"	"	"	20 ₂	—
Новгородъ-Сѣверскъ		Новг.-Сѣвер.	21.3	77.1	0.2	98.6	14	"	"
Калѣевка		"	54.3	97.0	—	151.3	11	32 ₂	?
Очкинъ		"	"	"	"	"	"	37 ₂	?
Воробьевка		"	"	"	"	"	"	24 ₂	?
х. Карпинскаго		"	"	"	"	"	"	32 ₂	?
х. Хазанскій		"	27.0	59.1	0.9	87.0	8	9 ₂	?
Глуховъ		Глуховскій	4.3	38.4	—	42.7	8	?	?
Воронежъ		"	9.7	42.0	—	51.7	5	30 ¹ ₂	?
Гамалѣевка		"	17.1	71.0	?	88.1 ₂	5 ₂	20 ₂	?
Кучеровка		"	22.8	42.3	2.4	67.5	12	30 ¹ ₂	20 ¹ ₂

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	УѢЗДЪ.	Количество осадковъ, выпавшихъ въ Августъ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
		1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяцъ.		Р о ж ь.	Пшеница.
х. Корѣво-Дубовицкій	Глуховскій	9.2?	63.2?	?	72.4?	4?	30.	?
Баничи	"	34.0	41.4	0.0	75.4	8	"	"
Шостка (Порох. зав.) .	"	13.6	65.1	0.2	78.9	9	"	"
Понорница	Кролевецк.	11.3?	42.4?	?	53.7?	9?	?	?
х. Святополье	"	27.1	91.0	—	58.1	10	?	?
Покошичи	"	"	"	"	"	"	35.	?
Блистова	Сосницкій	17.9	10.0	—	27.9	6	50.	?
Синявка	"	31.5	12.7	—	44.2	8	"	"
Мѣна	"	15.0	2.8	—	17.8	8	"	"
Жукля	"	"	"	"	"	"	19.	?
Любечъ	Городнянск.	34.3	18.3	2.9	55.5	14	46.	?
Ваганичи	"	49.4	41.6	0.8	91.8	12	33.	?
Сновскъ	"	?	38.9?	1.2	40.1?	5?	?	?
Турья	"	?	101.5	?	101.5?	5?	37.	?
Петрушинъ	Черниговск.	18.1	42.6	—	60.7	8	30.1/2	?
Выбельская больница .	"	6.0	18.0	—	21.0	8	?	?
Выбли	"	19.8	25.5?	—	45.3?	7?	?	?
Грабовка	"	23.8	16.3	—	40.1	9	35.	60.
Куликовка	"	34.8	12.3	—	47.1	12	"	"
Козель	"	20.8?	38.5?	0.6?	59.9?	14?	?	?
Большіе Осянки	"	60.6	41.0	—	101.6	8	"	"
Голенка	Колотонск.	44.9	22.7	—	67.6	8	?	?
Малый Самборъ	"	57.4	27.8	—	85.2	10	?	?
Митченки	"	"	"	"	"	"	28.	?
Шаповаловка	Борзенскій	15.6	9.8	—	25.4	7	57.1/2	?

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	УѢЗДЪ.	Количество осадковъ, выпавшихъ въ Августѣ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
		1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяць.		Р о ж ь.	Пшеница.
Кладьковка	Борзенскій	22.7?	40.5?	?	63.2?	8?	115?	?
Прачи	"	2.7	12.3	—	15.0	8	60з	?
Носелевка	"	"	"	"	"	"	?	?
Веркiевка	Нѣжинскій	44.8	3.8	—	48.6	5	62 ¹ / ₂	82з
Нѣжинъ	"	21.?	7.0?	?	28.3?	8?	"	"
Макiевка	"	"	"	"	"	"	35з	40з
Дремайловка	"	12.9	5.2	—	18.1	6	?	?
Галица	"	20.3	5.7	—	26.0	7	40з ¹ / ₂	42з ¹ / ₂
Козелець	Козелецкій	21.6?	3.0?	?	24.6?	5?	"	"
Кобыжча	"	15.8?	4.0?	?	19.8?	7?	67з	65з
Новая Басань	"	"	"	"	"	"	88з	85з
Ничеговка	"	"	"	"	"	"	23з	26з
Красилровка	Остерскій	11.2?	1.2?	0.7?	13.1?	8?	?	?
х. Попенки	"	21.0	2.9	—	23.9	7	"	"
Полтавская губернія.								
Ромны	Роменскій	22.2?	22.3?	?	44.5?	7?	?	?
Прилуки	Прилукскій	"	"	"	"	"	60з	?
Пасковщина	"	66.8	11.1	—	77.9	10	78з ¹ / ₂	52з
Оржица	"	59.3	8.7	0.0?	68.0?	9?	70з ¹ / ₂	35з ¹ / ₂
Аркадiевка	"	59.1	—	—	59.1	5	62з	43з ¹ / ₂
х. Петровасникъ	"	45.7	8.6	—	54.3	10	80з	60з
Згуровка	"	56.1	5.5	—	61.6	7	90з ¹ / ₂	65з
Софiевка	Переяслав.	29.2	8.0	—	37.2	8	80з ¹ / ₂	50з
Засуповская экон.	"	34.5?	1.8?	?	37.3?	70?	"	"

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	УѢЗДЪ.	Количество осадковъ, выпавшихъ въ Августѣ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
		1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяцъ.		Р о ж ь.	Пшеница.
Вороньковъ	Переяслав.	"	"	"	"	"	40з	66½
Тепловка	Пирятинск.	36.4	20.1	—	56.5	7	2з	?
Безугловка	"	33.3?	4.3?	?	37.6?	9?	99з	2½
Яготинская экон.	"	35.7?	7.1?	?	42.8?	8?	"	"
Черняховская экон.	"	30.8?	13.0?	?	43.8?	6?	"	"
Лозояровская экон.	"	26.8?	10.3?	?	37.2?	5?	"	"
Истокъ	"	54.0?	14.2?	?	68.2?	6?	"	"
Лохвица { Опытн. поле	Лохвицкій	"	"	"	"	"	102?	80?
	" П. Гладунъ.	"	20.6?	19.1?	0.8?	39.5?	9?	"
Бодаква	"	24.3	27.1	—	51.4	7	"	"
х. Гуртовал	"	21.7?	22.8?	?	44.5?	6?	"	"
Грунь	Зѣньковск.	27.8?	88.4?	?	116.2?	7?	60з	60з
Поповка { У. Матюхъ .	"	"	"	"	"	"	20з	20з
	" С. Рева . .	"	"	"	"	"	47з	32з
Опошня	"	"	"	"	"	"	45з	37з
х. Устименковъ	"	"	"	"	"	"	80з	80з
Миргородъ	Миргородск.	29.7	39.7	0.2	69.6	9	2½	?
Шишакъ { И. Замоздра.	"	"	"	"	"	"	37з	37з
	" М. Мошура.	"	"	"	"	"	55з	45з
Лубны	Лубенскій.	53.9	40.1	0.0	93.9	11	"	"
Исачки	"	47.5?	26.9?	?	74.4?	8?	"	"
Рецюкивщина	Золотонош.	52.8	19.0	—	71.8	9	90з	55з
Богданы	"	45.0	12.3	—	57.3	6	120½	?
Денъги	"	57.5	13.8	0.0	71.3	12	"	"
Полтава	Полтавскій	37.2?	63.0?	?	100.2?	8?	?	?

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	УѢЗДЪ.	Количество осадковъ, выпавшихъ въ Августѣ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
		1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяцъ.		Р о ж ь.	Пшеница.
Диканька	Полтавскій	"	"	"	"	"	73 ₂	67 ¹ / ₂
Кобелячекъ	Кременчугск.	"	"	"	"	"	60 ³ / ₂	50 ¹ / ₂
Семеновка	Конст.-град.	"	"	"	"	"	45 ₄	?
Харьковская губ.								
Сумы {	Городенскій	Сумскій.	8.8	63.5	—	72.3	6	"
	Новосильцовъ	"	43.3?	70.8?	?	114.1?	8	"
Хотѣнь	"	"	60.4	79.1	0.9	140.4	9	54 ₂
х. Савенковъ	"	"	52.5	52.9	0.2	105.6	8	47 ¹ / ₂
Великій Бобринь	"	"	"	"	"	"	45 ₂	37 ₂
Боромля	Ахтырскій	"	66.5	65.7	—	132.2	11	40 ₂
Пожня	"	"	38.6	73.7	—	112.3	7	?
Софѣевка	"	"	43.0?	139.0?	?	182.0?	8?	100 ² / ₂
Краснянка	"	"	"	"	"	"	67 ¹ / ₂	45 ₂
Рублевка	Богодухов.	"	12.8	60.5	—	73.3	5	50 ₂
Кручи	"	"	37.3?	45.0?	?	82.3?	5	75 ¹ / ₂
Пархомовка	"	"	26.0?	79.6?	?	105.6?	7?	"
Харьковъ	Харьковск.	"	"	"	"	"	60 ₂	60 ₂
Вертевка	"	"	26.9	31.7	3.0	61.6	6	?
Перестѣное	"	"	"	"	"	"	2 ⁵ / ₂	2 ¹ / ₂
Ольшана	"	"	"	"	"	"	42 ¹ / ₂	27 ¹ / ₂
Ледное	"	"	"	"	"	"	2 ₂	?
Замоское	Валковскій	"	16.9	26.0	0.1	43.0	8	60 ¹ / ₂
Алексѣевка	"	"	31.7	57.2	—	89.9	7	40 ¹ / ₂
Васильевка	Лебединск.	"	37.3?	93.7?	?	131.0?	10?	62 ¹ / ₂
Тихій Хуторъ	Волчанскій	"	29.2?	44.6?	1.9?	75.7?	9?	?

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	УѢЗДЪ.	Количество осадковъ, выпавшихъ въ Августѣ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
		1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяцъ		Р о ж ь.	Пшеница.
Старо-Салтовъ	Волчанскій	12.9?	?	?	12.9?	4?	35 ¹ / ₂	50 ¹ / ₂
Зарожное	Зміевскій	7.3	49.0	2.2	58.5	8	"	"
Чугуевъ	"	"	"	"	"	"	25 ¹ / ₂	?
Линивка	"	8.4?	34.0?	?	42.4?	5?	30 ¹ / ₂	35 ¹ / ₂
Лиманъ	"	"	"	"	"	"	14 ¹ / ₂	0
Шебелинка	"	16.5	22.9	—	39.4	5	25 ¹ / ₂	26 ¹ / ₂
Отрада	"	—	20.6	2.0	22.6	3	20 ¹ / ₂	40 ¹ / ₂
Купянскъ	Купянскій	12.7	33.3	1.3	47.3	9	?	?
Араповка	"	11.1	11.1	1.4	23.6	10	?	?
Двурѣчная	"	"	"	"	"	"	2 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂
Гороховатка	"	75.8	68.1?	—	143.9?	6?	10 ¹ / ₂	12 ¹ / ₂
Дмитро-Варваровка	"	50.8	19.0	0.0	69.8	6	"	"
Богородицкое	"	17.2?	10.6?	1.5?	29.3?	8?	"	"
Покровское	"	"	"	"	"	"	2 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂
Стрѣлецкій Заводъ	Старобѣльск.	27.2?	?	3.8?	31.0?	6?	"	"
Павловка	"	17.0	15.9	—	32.9	4	?	?
Бѣлокуракина	"	"	"	"	"	"	2 ¹ / ₂	?
Семеновка	Изюмскій	"	"	"	"	"	20?	—
Курскан губернія.								
Алисово	Фатежскій	14.5	59.1	11.7	85.3	13	55?	80?
х. Уютное	Дмитріевск.	15.6	45.8	4.6	66.0	12	45 ¹ / ₂	?
Дерюгино (С. З.)	"	28.1?	26.2?	11.3?	65.6?	11?	"	"
Асмолово	Рыльскій	25.8	88.5	9.1	123.4	11	38 ¹ / ₂	25 ¹ / ₂
Николаевка	Бѣлгородск.	"	"	"	"	"	35 ¹ / ₂	58 ¹ / ₂
Любоставъ	Суджакскій	"	"	"	"	"	50 ¹ / ₂	45 ¹ / ₂

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	УѢЗДЪ.	Количество осадковъ, выпавшихъ въ Августъ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
		1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяцъ.		Рожь.	Пшеница.
Орловская губернія.								
хут. Анненскій	Брянскій	5 6	103.8	0.1	109.5	14	"	"
Жиритино	Трубчевскій	"	"	"	"	"	40?	?
Хотьково	Карачевскій	6.9	66.4	3.9	77.2	10	30:	?
Долгій Колодезь . . .	Мценскій	4.5	51.5	113.0	169.0	9	?	?
Сл. Стрѣлецкая . . .	Орловскій	9.8	57.4	8.2	75.4	12	36:	35:
Елецъ	Елецкій	17.8	31.1	14.8	63.7	12	55.	60.
Казинка	"	"	"	"	"	"	62?	?
Кривчиково	Кромскій	24.3	68.2	12.3	104.8	13	45 ¹ / ₂	62 ¹ / ₂
х. Локоть	Сѣвскій	57.5	0.7	14.5	72.7	8	"	"
Калужская губернія.								
Дерново	Медынскій	"	"	"	"	"	20 ¹ / ₂	?
Калуга	Калужскій	60.3	143.8	7.9	112.0	17	"	"
Логино	"	"	"	"	"	"	?	?
Сугоново	"	38.0?	113.8?	3.4?	155.2?	13?	?	?
Мосальскъ	Мосальскій	18.2	120.3	7.7	146.2	20	"	"
Алферьевское	"	"	"	"	"	"	40:	—
Колтенскіе Дворы . .	Мещовскій	12.5	97.7	—	110.3	12	?	?
Немерзски	"	"	"	"	"	"	57 ¹ / ₂	50.
Реса	"	"	"	"	"	"	?	?
Никольское	Перемышл.	"	"	"	"	"	40 ¹ / ₂	?
Козельскъ	Козельскій	23.1	129.6	0.2	152.9	15	?	?
Хотьнь	"	22.5	94.4	0.4	117.3	15	?	?
Дудино	"	"	"	"	"	"	40 ¹ / ₂	?

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	УѢЗДЪ	Количество осадковъ. выпавшихъ въ Августѣ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
		1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяцъ.		Р о ж ь	Пшеница
Смоленская губернія.								
Порѣчье	Порѣчскій	"	"	"	"	"	95 _а	?
Тяпологино	"	69.5	45.8	38.4	153.7	14	35 _а	?
Волочекъ	Сычевскій	37.3	95.4	15.3	148.0	15	2 _а	2 _а
Клыпово	Духовщин.	"	"	"	"	"	76 _а ^{1/2}	?
Вязьма	Вяземскій	40.1?	84.1?	?	124.2?	10?	67 _а ^{1/2}	?
Пискариха	Смоленскій	182.8	57.7	1.8	242.3	16	100 _а ^{1/2}	?
Мольково	"	"	"	"	"	"	51 _а	53 _а ^{1/2}
Красный	Краснинск.	"	"	"	"	"	60 _а ^{1/2}	65 _а
Хильчицы	"	"	"	"	"	"	?	70 _а
Звѣровичи	"	43.0?	58.1?	8.2?	109.3?	14?	48 _а ^{1/2}	?
Петропавловское . . .	Ельнинскій	18.1	78.9	5.5	102.5	14	62?	?
Рославль	Рославльск.	34.2	82.3	18.0	134.5	17	?	?
Узкое	"	22.3?	86.7?	4.0?	113.0?	15	35 _а	?
Могилевская губ.								
Сѣнно	Сѣненскій	33.6	25.1	23.2	81.9	17	?	?
Горки	Горецкій	"	"	"	"	"	65 _а ^{1/2}	?
Быховъ	Ст.-Быхов.	48.0	55.3	6.6	109.9	12	"	"
Автоновъ	"	38.4	28.1	—	66.5	9	14 _а ^{1/2}	?
Задобротъ	Чериковскій	"	"	"	"	"	47 _а	70 _а ^{1/2}
Варино	Гомельскій	"	"	"	"	"	29 _а	?
Минская губернія.								
Уроч. Притыка	Борисовскій	?	11.7?	25.1?	36.8?	5?	"	"
Миръ	"	"	"	"	"	"	2 _а	2 _а ^{1/2}

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	УѢЗДЪ.	Количество осадковъ, выпавшихъ въ Августѣ.				Число дней съ осадками.	Озимые.	
		1-я декада.	2-я декада.	3-я декада.	Сумма за мѣсяцъ.		Р о ж ь.	Пшеница.
Минскъ	Минскій	60.5?	46.3?	50.5?	157.3?	15?	"	"
Клецкъ	Слуцкій	"	"	"	"	"	105 ¹ / ₂	85 ¹ / ₂
Бобруйскъ	Бобруйскій	"	"	"	"	"	48 ¹ / ₂	?
Пинскъ {	Мошинскій .	51.3	42.1	17.5	110.9	12	?	?
	Корифенко .	"	"	"	"	"	?	?
Новое Бережное . . .	"	28.2	43.3	5.5	77.0	18	43 ¹ / ₂	48 ¹ / ₂
Михалки	Мозырскій	37.1	35.2	7.5	79.8	13	45 ¹ / ₂	?
Гродненская губернія.								
Соколка	Сокольскій	34.5	20.1	52.3	106.9	13	57 ¹ / ₂	45 ¹ / ₂
Нововоля	"	"	"	"	"	"	60 ¹ / ₂	?
Бѣлостокъ	Бѣлостокск.	20.9?	26.9?	50.5?	98.3?	10?	"	"
Копляны	"	"	"	"	"	"	60?	70?
Свислочь	Волковыскій	11.2	17.1	46.1	74.4	13	50 ¹ / ₂	100 ¹ / ₂
Семятичи	Бѣльскій	"	"	"	"	"	47 ¹ / ₂	42 ¹ / ₂
Брестъ-Литовскъ . . .	Бр.-Литов.	1.7	11.5	29.8	43.0	15	?	?

Температура и направленіе господствующихъ вѣтровъ

ЗА АВГУСТЪ 1896 ГОДА.

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	Температура воздуха.			Господствующіе вѣтры.	ПРИМѢЧАНІЯ.
	Наибольшая.	Наименьшая.	Средняя мѣсячная.		
Кіевская губернія.					
Кіевъ (Обс.)	30.6 ^{1,24,30} *	9.8 ²¹ *	20.0	W	Наблюд. произв. только по термом. maximum и minimum.
Соловьевка	31.0 ²¹	9.4 ¹⁵	19.2	NNW	
Житнегоры	30.2 ²¹ *	12.0 ²⁰ *	19.6	W	
Казатинъ (ж.-д. ст.) .	"	"	"	W	
Ольшанка (С. З.) . . .	31.0 ²¹	12.2 ²⁰	20.9	NW	
Тальное (С. З.)	38.0 ^{1,21} *	6.0 ²⁰ *	"	S	Темп. дана только въ цѣл. град. по непров. термометру Цельзія.
Златополь	32.8 ²¹ *	9.6 ²¹ *	21.4	SSW и NNW	
Ивангородъ	33.0 ²	11.0 ²¹	20.2	SW и NW	
Черниговская губ.					
Бакланъ	35.0 ²	12.8 ²⁰	19.4	"	
Лизогубовка	30.4 ²	11.6 ²¹	18.0	W	
Лопасна	32.6 ¹	12.6 ¹⁴	19.3	SW	
Глуховка	"	"	"	S	
Новозыбковъ (ж.-д. ст.)	32.0 ¹ *	9.1 ¹² *	18.8	S	
Семеновка	30.6 ¹	14.0 ¹⁴	19.8	W	
Карпиловка	29.4 ²	12.6 ¹⁴	19.4	SW	
Новгородсѣверскъ . .	31.3 ¹	10.8 ¹² *	19.4	SE	
Калѣевка	29.8 ¹	13.8 ²¹	19.9	NW	
х. Халанскій	30.6 ²	13.0 ^{11,20}	17.9	W	
Ваганичи	29.0 ² *	10.1 ^{21,27} *	19.0	W	
Сковскъ	29.4 ^{21?}	13.6 ²¹²	19.6?	?	
Глуховъ	?	?	20.1?	WNW	
Понорница	"	"	"	S?	

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	Температура воздуха.			Господствующіе вѣтры.	ПРИМѢЧАНІЯ.
	Наибольшая.	Наименьшая.	Средняя мѣсячная.		
Кучеровка	30.0 _{1,2}	10.2 ₁₄	19.7	SW II NW	
Шостка (Пор. зав.) . .	32.9 ₁	8.2 _{12,18}	19.7	WNW	
Петрушинъ	39.6 ₁	10.3 ₁₆	20.0	W	
Козель	"	"	"	S	
Галенка	30.8 _{1,30}	12.7 ₁₅	20.3	W. WNW	
Нѣжинъ	30.9 ₃₀	12.1 ₁₄	19.8	S	
Малый Самборъ . . .	29.8 ₃₀	13.6 ₃₀	20.8	WNW	
Козелець	32.0 ₁	12.4 ₁₄	20.3	—	
Полтавская губернія.					
Ромны (Реальн. Учил.)	31.2 ₃₀	11.5 ₂₁	21.1	N	
Лубны	32.0 ₁	10.5 ₂₁	20.0	ENE	
Редюкивщина	32.0 ₇	9.7 ₂₁	20.0	W	
Полтава (Реальн. Уч.)	31.0 ₁	12.2 ₃₀	21.1	S	
Харьковская губ.					
Хотѣнь	31.9 ₂	8.2 ₁₂	25.8	S	
Харьковъ	31.2 ₁	17.0 ₁	25.0	?	
Зарожное	31.5 ₉	12.0 ₁₂	20.6	—	
Куянскъ	33.1 _{1,29,30}	11.6 ₁₂	21.6	SE	
Стрѣлецкій Заводъ . .	33.3 ₉	14.0 ₁₂	22.7 ₂	NE?	
Курская губернія.					
Дерюгинскій сах. зав.	32.0 _{1,2}	9.0 ₁₂	20.0	S	
Орловская губернія.					
Хотьково	25 _{1,2}	10 ₁₀	16.4	S	Темпер. дана почти вся въ цѣл. град. по неспровѣр. термо- метру Реомюра.
Локоть	30.5 ₁₆	2.4 ₂₇	16.7	SW	

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	Температура воздуха.			Господствующіе вѣтры.	ПРИМѢЧАНІЯ.
	Наибольшая.	Наименьшая.	Средняя мѣсячная.		
Калужская губернія.					
Калуга	31.4 ₁	11.3 ₂	18.5	E	
Смоленская губернія.					
Волочекъ	34.7 ₁	10.0 ₁₅	18.5	NW	
Вязьма (ж.-д. ст.) . . .	32.2 ₁	11.5 _{18, 13}	17.8	SW?	
Фленово	27 ₁	4.5 ₂₈	14.8	E	Темпер. дана больш. частью въ цѣлыхъ градус. Реомюра.
Свѣтлое	31.9 ₂	11.8 ₁₂	18.2	—	
Узкое	24.9 ₂	6.8 ₂₂	14.8	NW	Температура дана въ гра- дусахъ Реомюра.
Рославль	—	—	—	W?	
Могилевская губернія.					
Антоново	30.2 ₁	10.6 _{11, 13}	17.4	S	
Минская губернія.					
Пинскъ (Реальн. Уч.)	32.0 ₁	12.0 _{14, 19}	18.7	—	Температура дана въ цѣ- лыхъ градусахъ.
Гродненская губернія.					
Брестъ-Литовскъ . . .	35.1 ₁	11.2 _{18, 20}	18.9	?	

ТЕМПЕРАТУРА НА ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ.

МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	Наибольш.	Наименьш.	МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	Наибольш.	Наименьш.
Кіевъ	44.3 ₂₁	10.5 ₂₁	Згуровка	34.5 ₁	11.0 ₂₁
Новозыбковъ	—	9.3 ₁₂	Минскъ	32.0 ₁	—
Нѣжинъ	39.5 ₁	8.0 ₁₇	Хотѣнь	35.2 ₁	13.9 ₁₅
Лубны	50.1 ₁	11.1 _{15, 21, 27, 28}			

Врачебный бытъ въ средніе вѣка.

Обученіе медицинѣ. Въ началѣ среднихъ вѣковъ, въ періодѣ господства восточной римской имперіи, ни въ Италіи ни въ Греціи не было особыхъ организованныхъ школъ для преподаванія медицины, которая, какъ и въ древности, изучалась обыкновенно частнымъ образомъ у практическихъ врачей. Для дальнѣйшаго усовершенствованія служили путешествія, преимущественно въ такіе города, которые издревле славились своими школами, какъ напр. Кирена и въ особенности Александрія, изъ коихъ послѣдняя, даже по закрытіи ея школы въ 529 г. императоромъ Юстиніаномъ I (527—565), долго еще была притягательнымъ центромъ для врачей, искавшихъ самоусовершенствованія. Такъ въ Александріи учились Аэцій, Павелъ Эгинскій, Стефанъ изъ Аѳинъ.

Первое основаніе дѣлу правильно организованнаго обученія медицинѣ, какъ мы видѣли выше, было положено несторіанами, открывшимъ медицинскія школы въ Джондисапорѣ, Низибисѣ и Эдессѣ, изъ коихъ первое въ особенности процвѣтало при персидскомъ царѣ Chosru I (532—579), а въ послѣдней преподавалъ врачъ Stephanos, отецъ Александра Тралійскаго. Эти школы, какъ и многочисленныя еврейскія въ Сиріи, безъ сомнѣнія послужили въ послѣдствіи образцомъ для арабскихъ школъ, которыя посѣщали какъ западно-римскіе, такъ вѣроятно и восточно-римскіе врачи (Psellos, Simeon Seth и др.),

Въ арабскихъ школахъ („medresset“) имѣлись аудиторіи и помѣщенія для учителей и части учениковъ, а также залы для библіотекъ, а при болѣе крупныхъ, особенно позднѣе, больницы и аптеки. Нѣкоторыя „medresset“ посѣщались тысячами учениковъ, иногда послѣдніе переходили изъ одной въ другую, нерѣдко отдаленную. Учителями могли здѣсь быть также несторіане и евреи. Вообще медицина составляла только побочный предметъ преподаванія, главными же предметами здѣсь были богословіе, юриспруденція (по Корану), философія, грамматика, поэзія, математика, физика, астрономія и астрологія.

Такия „medresset“ (академіи) были основаны на востоѣ—при Оммайдахъ (661—750 въ Дамаскѣ, при Аббасидахъ 750—1258) въ Багдадѣ, на западѣ—при испанскихъ Оммайдахъ (755—1492) въ Кордовѣ, Севильѣ, Толедо, Армеріи, Мурсії, Валенсіи, Гранадѣ, а въ Африкѣ—при египетскихъ фатимидахъ (909—1171) въ Александріи и Каирѣ и при Эдрисидахъ (800—986) въ Фецѣ и Марокко. Въ послѣднія столѣтія средневѣковья было введено нѣчто въ родѣ выпускныхъ экзаменовъ, съ которыми было связано и чепія legendi („i-gaze“). Пользовавшаяся славой въ средніе вѣка и нынѣ еще существующая высшая школа въ Фецѣ (Dar-el-ilm—домъ мудрости) находилась въ завѣдываніи муфти и раздавала 3 степени: taleb (лиценціатъ), fkih (doctor) и alem (ученый). Здѣсь же часто велись учено-художественныя пренія (диспуты), какъ и въ другихъ арабскихъ академіяхъ и западныхъ средневѣковыхъ университетѣхъ. Самое преподаваніе медицины заключалось въ объясненіи, по арабскимъ переводамъ, Галена, Гиппократѣ, Діоскорида, Орибазія, Азціи, Павла Эгинскаго и т. д. ¹⁾, практическія же свѣдѣнія приобрѣтались частнымъ образомъ подъ руководствомъ опытныхъ врачей или въ госпиталяхъ, гдѣ таковыя имѣлись и гдѣ, слѣдовательно, преподаваніе было клиническое или же поликлиническое, такъ какъ въ нихъ пользовали и приходившихъ больныхъ; причемъ главное вниманіе обращалось на тонкую симптоматилогію, уроскопію, прогностику и терапію, отчасти же на гигиену и нѣкоторыя спеціальности (глазныя болѣзни, проказа и т. д. для какихъ имѣлись особыя отдѣленія). Новыхъ результатовъ путемъ наблюденій, арабы, однако, не достигли, ибо главное у нихъ и на первомъ планѣ была книжная мудрость, приобрѣтеніе обширныхъ свѣдѣній по сочиненіямъ греческихъ и арабскихъ классиковъ (припомнимъ приведенное выше ²⁾ изреченіе Разеса согласно которому одна тысяча книгъ можетъ научить гораздо больше, чѣмъ видѣть больныхъ хотя бы втеченіе цѣлой тысячи лѣтъ. Зато какъ указано выше, мы видѣли, что у арабовъ имѣлись и военные врачи и военныя аптеки (первая публичная аптека учреждена Аль-Мансуромъ въ Багдадѣ въ 745 г.), а также первый пріютъ для умалишенныхъ ³⁾. Нельзя отрицать ихъ заслугъ къ фармакологіи и фармаціи на основаніи точнаго знакомства съ ботаникой и вновь созданной ими химіей, а также прибавимъ здѣсь, въ области кожныхъ и глазныхъ болѣзней. Вообще у арабовъ были только врачи-терапевты, хирургія же (извлеченіе зубовъ, камнесѣченіе, глазныя операціи, прижиганія каленымъ желѣзомъ) находились въ рукахъ эмпириковъ. Вааъ полагаетъ, что именно арабамъ медицина обязана позднѣйшимъ ея распаденіемъ и отдѣленіемъ отъ нея хирургіи. Но мы видѣли, что это распаденіе восходитъ ко временамъ Александрійской школы и отмѣчено уже Цельсомъ ⁴⁾. Число врачей въ нѣкоторыхъ городахъ было громадное для того времени, напр. въ срединѣ X в. въ Багдадѣ—до 860. Служившіе при калифахъ получали громадное содержаніе, напр. лейбъ-медики Гарунъ-аль-Рашида—1,710000 марокъ въ годъ.

Въ салернской школѣ, этой праматери средневѣковыхъ университетовъ, преподаватели медицины сначала нанимались на 4 года отъ города, а епослѣдствіи отъ правительства, причемъ годовое жалованье простиралось отъ 12 до 20, въ единичныхъ случаяхъ даже до 60 унцій золота (3600 марокъ), а выслужившіе эмеритуру сохраняли полное содержа-

¹⁾ Ср. новѣйшее сочиненіе Вааъ'a: „Die geschichtliche Entwickelung des aerztlichen Standes und der medicinischen Wissenschaften, Berlin, 1896, p. 119 и слѣд.

²⁾ Ср. выше, стр. 215.

³⁾ См. выше, стр. 489.

⁴⁾ См. Исторію древней медицины, стр. 695.

ніе. Представителями школы были т. н. „magistri regentes“, т. е. обычные профессора, въ большихъ университетахъ—4, въ меньшихъ (въ Германіи)—2, одинъ для „теоріи“ (физики, химіи, ботаники), другой для „практики“. Въ Парижѣ медицинскій факультетъ, посредствомъ 4 „избирателей“ (electores) отъ 4 народностей избиралъ экзаменаторовъ и декана (decanus operis), рядомъ съ которымъ еще назывался деканъ отъ государства decanus aetatis, senior)¹⁾. Изъ предыдущаго видно, что первоначально персоналъ преподавателей принадлежалъ исключительно къ свѣтскому сословію. Точно также учащіеся были міряне, различавшіеся только по національностямъ, и имѣли общежитія („bursae“, „collegia“, „convictus“), въ которыя евреи не принимались только въ Парижѣ, но несомнѣнно имѣли свободный доступъ въ Салерно и Монпелье, изъ коихъ въ послѣднемъ они въ судебномъ отношеніи были подчинены свѣтской власти „сеньора“ („seigneur de Montpellier“), напр. въ 1281 г.—Якову II, королю Майорки²⁾.

Только впоследствии, съ усиленіемъ вліянія папъ, университеты теряютъ свой свѣтскій характеръ, преподавателями стали назначаться только христіане и какъ учителя, такъ и ученики причислялись къ свѣтскому духовенству (clerici³⁾), причемъ ректоръ безусловно долженъ былъ соблюдать безбрачіе, точно также и профессора, если хотѣли пользоваться причитающимися духовенству доходами. Въ Парижѣ лишь въ 1352 г. по распоряженію кардинала Estouteville († 1394) отмѣнено безбрачіе для профессоровъ медицинскаго факультета, которому почему-то было присвоено названіе: „ordo graciosus“³⁾.

Курсъ медицинскихъ наукъ, согласно закону Фридриха II отъ 1224 г., сохранившему силу до конца среднихъ вѣковъ, продолжался 5 лѣтъ. Ему, какъ сказано, должно было предшествовать 3-лѣтній курсъ „логики“, т. е. *Libri phisicorum* и *Parva naturalia* Аристотеля и сочиненій Альберта Великаго, а также астрологія по сочиненію Johannes de Saxonia „*de judiciis astrorum*“.

Лекціи обыкновенно начинались очень рано, въ Парижѣ напр., профессора читали въ 6 часовъ, а бакалавры въ 5 часовъ утра. Студенты сидѣли обыкновенно на полу, лѣтомъ на сѣнѣ, зимою на соломѣ. Число лекцій въ день было не велико, 2—3 въ день, не было недостатка, какъ и нынѣ и въ свободныхъ дняхъ „dies illigibiles“) въ многочисленныя уже тогда церковныя праздники. „Mane hora septima in hieme, in aestate vero sexta legetur cursus medicinae theoricae triennioque finiatur; primo anno primus canon Avicennae cum enarratione Jacobi Soroliviensis, secundo anno liber microtechnici seu ars parva Galeni cum expositio ne Trusiani, tertio liber Aphorismorum Hippocratis cum cummento Galeni et Jacobi dubus.—Hora prima pomeridana cursus medicinae practicae enarra-

¹⁾ Cp. de Renzi. *Collectio Salernitana*, I, 866 и слѣд. Puccinotti, l. c. II, 163 и Haeser, I, 822.

²⁾ Тамъ же, 824.

³⁾ Тамъ же, 823.

bitur, pariterque triennio finietur: anno primo liber IX Rasis ad Almansorem de aegritudinibus cum declamatione Arculani, secundo in prima quarté [libri Canonis Avicennae] quae est de febribus cum anno tamentis generalibus, tertio anno super quarta primi, quae est de medicatione universali cum Dini (de Garbo) vel Ugone expositione. Hora tertia doctores in facultatem medicorum assumpti legere solent quorum unus hoc semestri leget prognosticon Hippocratis,—Analato, habebitur, sine qua nulla perfecta morborum et humanae constitutionis cognitio.—Disputationis exercitium non deerit¹⁾.

Приблизительно такова же была учебная программа и в других университетах, где преподавание всегда начиналось также объяснением вступительных и энциклопедических сочинений, а именно:

Первый годъ: *Ars parva* Галена, *Aphorismi*, *Prognosticon*, *De victu in acutis* Гиппократъ; впоследствии—*Articella* (см. выше стр. 429) *Isagoge* Johannitius'a Aegidius Corboliensis въ особенности нѣкоторые отдѣлы *Канона* Авиценны и многочисленные его комментаторы.

Второй годъ: „*Practica*“ куда относились отчасти теоретическіе предметы (діететика, фармакологія), отчасти собственно практическіе (учение о пульсѣ и мочѣ по Теофилу).

Третій годъ. Учение о лихорадкахъ, morbi particulares и терапия въ тѣсномъ смыслѣ, причемъ пособиями служили: *introductio in medicinam practicam* Bertrutius'a, *practica de morbis particularibus* Mesnî, *Breviarium* Арнольда Вилланови, *Lilium medicinae* Гордона и многія другія сочиненія.

Четвертый годъ: болѣе подробное изученіе Гиппократъ, Галена и ихъ комментаторовъ, анатомія и хирургія.

Пятый годъ. Практическія занятія подъ руководствомъ врача; упражненія въ диспутахъ (обычай заимствованный у арабовъ).

Учение о кровопусканіи преподавалось въ Вѣнѣ по *De signis criticis et de phlebotomia* Гордона. По части фармакологіи главными руководствами служили *Simplicia* Galeazzo di Santa Sofia комментарій St. Amand'a къ *Antidotarium* Николая Препозита, сочиненіе Gentilis de Suligno и др. зачатки клиническаго преподаванія.

Позже всего за исключеніемъ Салерно и арабовъ, встрѣчаются въ одномъ²⁾ кодексѣ Галена (дрезденскомъ отъ 15 в. f. 461) въ ст. de *marasmo* имѣется изображеніе лежащаго на кровати исхудалаго больного, возлѣ котораго стоятъ врачъ, ученикъ (пишущій рецептъ по диктовкѣ), монахиня и сидѣлка; въ другомъ мѣстѣ (f. 565 b) изображена клиническая демонстрація 2 больныхъ, у коихъ бедра и голени покрыты язвами³⁾.

Изъ житія бытъя средневѣковыхъ студентовъ извѣстно, что только что прибывавшіе назывались „*presedes sampi*“, а получавшій матрикулъ („*intitulatio*“, торжественно совершавшаяся ректоромъ) назывался „*bezapus*“ или „*beapus*“, послѣдній поступалъ какъ бы въ служеніе къ „бурсаку“ (*bursarius*, отъ „*bursa*“—студентческаго общежитія), отъ котораго претерпѣвалъ немало униженій и освобождался только по истеченіи извѣстнаго срока, причемъ молодой „*schorist*“ долженъ былъ задавать пирушку и получалъ права носить рапиру и вызывать на дуэль и современемъ самъ становился бурсакомъ или патрономъ. Нерѣдко схватки происходили и съ городскими обывателями. Въ нѣкоторыхъ „бурсахъ“ книги лежали для всеобщаго употребленія въ одной комнатѣ („*studorium*“) откуда ихъ

¹⁾ Fr. Zarncke Die Statutenbücher der Universität Leipzig aus den ersten 150 Jahren ihres Bestehens. Leipzig [Hirzel] 1861, ср. Haeser I, 827.

²⁾ Тамъ же, 825.

³⁾ Тамъ же, 826.

никто не имѣлъ права брать, иногда онѣ даже были прикрѣплены цѣпями. Жизнь студенты вели шумную. Интересное явленіе въ средніе вѣка составляли „странствующие“ ученики и студенты, перекочевывавшіе иногда тысячами изъ одной школы въ другую подъ предводительствомъ застрѣльщика¹⁾ (Schütze) и добывавшіе себѣ дорогой пропитаніе милостиней и даже кражами, для чего употреблялись обыкновенно младшіе. Вообще странствованія были въ духѣ времени. Иногда такимъ образомъ перекочевывали цѣлые университеты во всемъ своемъ составѣ, со всѣми студентами, профессорами, вслѣдствіе религиозныхъ (нѣмцы изъ Праги въ Лейпцигъ въ 1409 г.) или другихъ причинъ, напр. эпидемій (Гейдельбергскій университетъ—въ Шпейерѣ въ 1491 г.) Болонскій университетъ кочевалъ уже въ 1224, парижскій въ 1229 г. Число студентовъ („scholares“) достигало въ нѣкоторыхъ университетахъ сравнительно съ нынѣшнимъ временемъ, громадныхъ размѣровъ такъ въ Оксфордѣ въ 1340 г. было 14000, въ Парижѣ въ концѣ 13 в.—12000, въ Болоньѣ—16000, въ Прагѣ при Карлѣ IV—7000, въ Гейдельбергскомъ университетѣ точно такъ по его открытію (въ 1386 г.) сразу—1579 студентовъ.

Опредѣленный срокъ ученія и испытаніе при высшемъ учебномъ заведеніи (въ Салерно и Неаполѣ) были уже введены постановленіемъ короля Рожера въ 1140 г. и впоследствии точнѣе урегулированы Фридрихомъ II въ 1224 г. (см. выше) академическая же свобода съ подсудностью одному лишь университетскому начальству и мѣстному епископу дарована студентамъ уже Фридрихомъ I въ 1158 г.⁴⁾

Ученыхъ степеней какъ и у арабовъ (въ Фецѣ) было три:

1) Степень Баккалавра (Baccalaureus philosophiae s. magister artium liberalium) первоначально имѣла цѣлью обезпечить будущему врачу общенаучное образованіе, какъ въ наше время аттестатъ зрѣлости, но впоследствии она составила первую медицинскую степень и присуждать ее своимъ ученикамъ было предоставлено медицинскому факультету. Въ Салерно отъ кандидата требовалось клятвенное удостовѣреніе въ томъ, что онъ два раза прослушалъ лекціи о важнѣйшихъ медицинскихъ писателяхъ и одинъ разъ о менѣе важныхъ²⁾ причемъ главный предметъ испытанія составляла діететика. Баккалавры состояли помощниками ординарныхъ профессоровъ, обязаны были упражняться въ диспутахъ и чтеніи лекцій ученикамъ (Scholares) по приготовительнымъ предметамъ, но права на самостоятельную практику не имѣли.

2) Степень лиценціата нѣчто въ родѣ магистра медицины давала уже право на практику хотя съ ограниченіями (въ Вѣнѣ напр. подъ надзоромъ старшаго врача). Въ Салерно отъ ищущаго этой степени (baccalaureus licentandus) законъ 1276 г. требовалъ прохожденія полного курса медицины втеченіе 40 и даже 50 мѣсяцевъ (если онъ не magister или licentiatum artium), двухъ диспутовъ въ присутствіи magister regens и прочтенія курса по одной теоретической и одной практической книгѣ, послѣ чего онъ дер-

¹⁾ Ср. Вааа, I. с. 137—139.

²⁾ Въ томъ числѣ о Теофілѣ (de urinis) и Исаакъ-Иудеѣ (4 книги: Viaticum, Diaetae universales, De urinis и Liber februm). Распоряженіе Карла I отъ 1276 г. Ср. de Renzi, Collectio salernitana, I, 361.—Въ Вѣнѣ требовалось прослушаніе курса (debet audivisse) приблизительно по вышеприведенной программѣ.

жалъ экзаменъ у каждаго *magister regens* и протоколъ о результатѣ испытанія (опредѣлявшемся бѣлыми и черными бобами) препровождался къ канцлеру въ Неаполь, гдѣ предстояло еще испытаніе *per physikos regios* слѣд. своего рода государственный экзаменъ.

3) Степень доктора съ правомъ практиковать повсемѣстно введена въ Салерно только въ 12 в. и лишь въ 13 в. привилегія раздавать эту степень признана и за всѣми университетами. Давалась она послѣ повторныхъ чтеній и диспутовъ втеченіе 16 мѣсяцевъ по приобрѣтеніи степени лиценціату и присуждалась „пріоромъ“ при торжественной обстановкѣ, звонѣ колоколовъ и т. п. и при томъ въ первые времена въ кафедральномъ соборѣ, вѣдѣніи же и въ другихъ мѣстахъ, такъ какъ современемъ приобрѣтеніе этой высшей медицинской степени предоставлялось и нехристіанамъ, что, однако, врядъ ли имѣло мѣсто въ университетахъ, состоявшихъ въ вѣдѣніи духовенства и іезуитовъ. Къ сказанному прибавимъ что въ средніе вѣка право раздавать ученые степени имѣлъ папа, который въ 1363 г. надѣлилъ этимъ правомъ нѣмецкихъ *comes palatinos* или пфальцграфовъ, а въ Англіи—архіепископъ кентерберійскій, которому это право передалъ Генрихъ VIII по отпаденіи Англіи отъ римской церкви.

Интересно, что въ Англіи недавно умеръ William Sharp, послѣдній обладатель подобнаго диплома. Такіе дипломы въ Англіи раздавались архіепископами еще до 1862 г.¹⁾

О требованіяхъ и условіяхъ, предъявлявшихся докторанту передъ допущеніемъ къ „промоціи“, равно какъ и о другихъ подробностяхъ при полученіи этой степени, рѣчь была уже выше²⁾. Еще торжественнѣе совершался этотъ обрядъ во Франціи, а именно въ Парижѣ и Монпелье, изъ коихъ въ послѣднемъ важную роль играла красная докторская мантия³⁾. Въ Гейдельбергѣ требовался 28 лѣтній и только при особенно выдающихся заслугахъ допускался 26 лѣтній возрастъ для полученія докторской степени. Въ нѣкоторыхъ нѣмецкихъ университетахъ обрядъ „промоціи“ еще въ 18 в. имѣлъ мѣсто также въ университетской церкви (напр. въ Лейпцигѣ еще въ 1867 г., въ Геттингенѣ—до 1790 г. Статуты университета въ Löwen'ѣ (Louvain въ Бельгii) особенно много распространяются о пиршенствахъ, слѣдовавшихъ за промоціей причемъ не забыть даже педель, который долженъ быть *bene latinus et eloquens* и за то получалъ „*in quovis actu facultatis duo pocula vini rhenani in doctoratu duplum*“.

Гражданское положеніе врачебнаго сословія. Дѣленіе врачей на духовныхъ и свѣтскихъ въ средніе вѣка, особенно въ первые столѣтія не было слишкомъ рѣзкое, такъ какъ многіе врачи-міряне охотно принимали посвященіе въ низкій духовный санъ, чтобы пользоваться его доходами.

¹⁾ The Lancet 25 April 1896, Врачъ, 1896, № 17 стр. 508.

²⁾ См. выше, стр. 369.

³⁾ Автобіографія, Felix Platter (въ 16 в.).

⁴⁾ Въ торжественной процессіи при полученіи степени доктора обыкновенно участвовали два педеля съ жезлами въ рукахъ.

⁵⁾ Brosset, Prodrôme de l'hist. de la faculté de médecine de Louvain, Anvers, 1865, p. 18, ср. Haeser, I, 830, 831.

Врачи изъ духовнаго сословія. Самый старинный примѣръ полезной дѣятельности врача изъ высшаго духовенства представляетъ приведенный выше Paulus изъ Мерины въ 6 в. (530—560)¹⁾.

Далѣе относятся: въ 9 в. монахъ Notker въ St. Gallen²⁾, носившій названіе „Pfefferkorn“ (за его пропитательный умъ) и имѣвшій титулъ доктора и „physicus“ въ 11 в.—пражскіе епископы Thieddag († 1017) и Izzo (1023—1030); въ 12 в. „scholasticus“ Werinher († 1197) заведшій ботаническій садъ въ бенедиктинскомъ монастырѣ Tegern asee (въ верхней Баваріи) откуда вообще вышло множество дѣльных врачей; въ 13 в.—Jacobus, magister clericus et artemedicus“ во Франкфуртѣ -- на Майнѣ (1280), а во Франціи Rigordus, монахъ въ St. Denis, врачъ Филиппа Августа и Дидо, священникъ и лейбъ-медикъ Людовика Святого въ 14 в. Albicus, проф. медицины въ Прагѣ, впоследствии архіепископъ тамъ же и Raichspalt или Aichspalt, изъ Тривфа, врачъ императора Генриха изъ Луксембурга и впоследствии архіепископъ майнцкій († 1320)³⁾. Тѣмъ не менѣе, какъ указано выше⁴⁾ уже весьма рано духовнымъ лицамъ было запрещено заниматься медициной, какъ несогласной съ ихъ званіемъ, недопускающимъ прибѣгать къ другой помощи, кромѣ церкви: „leges et physicam non studeant sacerdotes“, какъ гласитъ постановленіе собора въ Регенсбургѣ въ 877 г.

Другой соборъ 1131 г. въ Реймсѣ требовалъ даже отставки небрежно относящагося къ этому дѣлу высшаго духовенства Episcopiutes, abbates et priores tantae edormitati consentientes et non corrigentes, propriis honoribus spolientur⁵⁾.

Упомянутыя запрещенія, послѣ безуспѣшныхъ постановленій многочисленныхъ соборовъ, были возобновлены подѣ страхомъ отлученія отъ церкви вюрцбургскими епископами еще въ 1446 и 1498 гг. и простирались даже на наставниковъ, обучавшихъ монаховъ медицинѣ. Запрещенія эти со стороны папъ и соборовъ относились какъ къ высшему такъ и къ низшему духовенству и только папа Целестинъ V въ 1294 г. сдѣлалъ исключеніе въ пользу послѣдняго, разрѣшивъ ему оказывать въ неопасныхъ болѣзняхъ помощь бѣднымъ, роднымъ и друзьямъ⁶⁾.

Врачи изъ мірянъ раздѣлились на ученыхъ получавшихъ научное образованіе въ университетахъ и эмпириковъ.

Ученые врачи носили названіе „magistri in physica“, въ Германіи— „medicus litteratus,—P u e s c h т. е. (Buch) arzt“, во Франціи— „mîège“ вѣроятно отъ medicus и „mîres“ отъ unguentarius.

Множество именъ подобныхъ врачей во Франціи приведено въ *Histoire littéraire de la France* (XXIV, 470), въ Германіи— у H a e s e r'a (I, 835). Объ испытаніяхъ врачей въ

1) См. выше, стр. 480.

2) См. выше, стр. 354.

3) Ср. H a e s e r, I, 832.

4) См. выше, стр. 356 и 357.

5) См. выше, стр. 356 и 357.

6) M a n s i, *Conciliarum collectio*, Florent, et venet. 1757—98.

Германіи до 14 в. нѣтъ данныхъ. Въмѣсто табличекъ нѣкоторые врачи привѣшивали бокалъ для мочи напр. во Франкфуртѣ, гдѣ врачи снискивали себѣ пропитаніе и подобными занятіями. Такъ въ 1494 г. одинъ научно-образованный врачъ продавалъ еще пиво! Вообще же нѣмецкіе доктора медицины считались дворянами, а лейбъ-медики и городовые врачи даже рыцарями (тамъ же, 836) изъ класса свѣтскихъ врачей весьма рано выделяются.

Городовые врачи. Они назначались обыкновенно на извѣстное время для безвозмезднаго пользованія городскихъ чиновниковъ и бѣдныхъ, а также для общественной—полицейскихъ и судебныхъ цѣлей и на случай эпидемій. Они же завѣдывали городскими больницами, а во время войны командировались на поле сраженія.

Такіе врачи прежде всего появились въ Италіи, напр. въ Венеціи (съ 1260 г.), гдѣ въ ихъ числѣ находились также евреи и магометане, изъ коихъ нѣкоторые за свои услуги удостоивались почестей и права гражданства (Johannes Saracenus). Здѣсь по 12 общинныхъ врачей и хирурговъ „*medici del commune*“ назначались ежегодно сенатомъ, кромѣ того тутъ были также военные и флотскіе врачи. Здѣсь же приобрѣлъ въ 1293 г. почетную извѣстность упомянутый выше Гаддео Alderotti, прибывшій съ двумя учениками для оказанія бесплатной помощи бѣднымъ. Сюда же приглашались врачи специалисты, какъ Joh. de Lucca (подагра), Menico (переломы и выпаденія), Giberti de Fano (камнестѣченіе), Pietro de Fermo (грыжи), Drago Slavo (глазные болѣзни). Во Флоренціи имѣлись даже особенные врачи для плѣнныхъ и заключенныхъ.

Въ Германіи и Нидерландахъ въ городовые врачи приглашались сначала хирурги и лишь впоследствии врачи съ университетскимъ образованіемъ. Такъ городовые врачи имѣлись въ Базелѣ (съ 1426 г.), въ Мюнхенѣ (съ 1325 г.), во Франкфуртѣ на Майнѣ—съ года черной смерти (1348) на различномъ жалованьи. Такъ за осмотръ мочи было 12 геллеровъ.

Придворные врачи, какъ мы видѣли, пользовались особымъ почетомъ во время восточной римской имперіи, гдѣ имъ присвоивались разные высокіе титулы, какъ напр. начальника свиты („*comes obsequii*“), смотрителя дворца, начальника гвардіи, *actuarius* и *midus*. Таковые имѣлись также при дворахъ остготскихъ королей, напр. Antimos при королѣ Теодерихѣ²⁾. Въ Германіи были лейбъ-медики при маркграфяхъ въ Бранденбургѣ. Лейбъ-медики богемскимъ королямъ надѣлялись имѣніями. Точно также уже весьма рано имѣлись въ средніе вѣка.

Военные врачи какъ въ Италіи, такъ и во Франціи и Германіи, сначала только для предводителей, князей и дворянъ, а впоследствии и для армій.

Фургонны для больныхъ, военныя аптечки съ перевязочнымъ матеріаломъ и вообще военно-санитарныя отряды были введены уже императоромъ Мавритіемъ I (582—602) подтверждены Львомъ VI Философомъ (886—911)³⁾. Точно также итальянскіе военные врачи и вѣнская городская ми-

1) Тамъ же, 845.

2) Ср. Ваас, I. с. 112.

3) Ваас, I. с. 113.

лиція весьма рано возили съ собою подобные фургоны саггосси)¹⁾. Въ Англіи военно-санитарная служба введена съ конца 13 в.

Англійскія арміи въ концѣ 13 в. имѣли „королевскаго *physicus*'а“ получавшаго 2 марки въ день) „королевскаго хирурга“ и его помощниковъ и кромѣ того, обыкновенныхъ хирурговъ. Въ началѣ 15 в. въ Англіи вошло въ обычай заключать съ известными и главными хирургами (*surgeons*) условія по которымъ они брали на себя подрядъ поставлять на время войны весь военно-медицинскій персоналъ за опредѣленную плату. Такъ *surgeon* Thom Morestide получалъ съ 1417 года 800 марокъ въ годъ (или походы) для себя и по 400 марокъ за помощниковъ, кромѣ того суточныхъ кормовыхъ по 1 м. 20 пф. для себя и по 60 пф. на каждого помощника. Кромѣ того хирурги получали свою долю добычи. Тоже имѣло мѣсто и въ другихъ странахъ, вездѣ императоры, короли и другіе предводители войскъ имѣли въ своихъ походахъ, въ томъ числѣ и крестовыхъ врачей и остальной военно-медицинскій персоналъ. Тоже имѣло мѣсто въ городскихъ войскахъ напр. въ Болоньи и у предводителей-кондотьеровъ Braccio (1368—1424) и Sforza (1369—1424). Самое названіе „фельдшера“ (*Feldscheerer*) указываетъ на то, что въ концѣ среднихъ вѣковъ и въ особенности въ 15 в. цеховое сословіе цирюльниковъ удовлетворяло потребности армій въ двойномъ искусствѣ стричь и брить, съ одной стороны и пользоваться раны съ другой²⁾.

Согласно Meyer'у³⁾ первымъ военнымъ врачомъ на западѣ былъ еврей *Le-dikiav*, на котораго въ 877 г. пало подозрѣніе въ отравленіи Карла Лысаго каковое подозрѣніе въ новѣйшее время постарался опровергнуть даже Вольтеръ, какъ извѣстно не особенно жаловавшій евреевъ⁴⁾. Въ Италіи полевые врачи при Карлѣ Анжуйскомъ получали по двѣ лошади. Въ Германіи уже въ 1038 г. былъ военный врачъ, по имени *Wiro*, состоявшій при войскахъ императора Конрада II въ Баваріи. Изъ арабовъ у *Razes* есть наставленіе для отправляющихся на войну солдатъ, а *Arnaldus Villanova* написалъ даже особое сочиненіе о военной гигиенѣ: „*Regimen castra sequentium*“⁵⁾. Здѣсь пора сказать нѣсколько подробнѣе.

О врачахъ евреевъ въ средніе вѣка. Отзыви о нихъ историковъ крайне противорѣчивы. Въ то время какъ одни напр. Вундерлихъ, подобно многимъ изъ нынѣшнихъ врачей, ожесточенно на нихъ нападаютъ, другіе, какъ *Haeser*, *Baas*, *Leclerc* и проч. признаютъ ихъ заслуги въ дѣлѣ сохраненія греческаго наслѣдія и распространенія совмѣстно съ арабами, медицинскихъ званій въ средніе вѣка.

1) *Der Militär-Arzt*, Vien, 1875, № 3, ср. *Haeser* I. 846.

2) Meyer, *Geschichte der Botanik*. III, 414, на основаніи *Hist. littéraire de la France* IV, 274.

3) Ср. *Baas*, I. с. 149, 150, гдѣ въ примѣчаніи онъ указываетъ какъ на черту грубости тогдашнихъ нравовъ что въ войскахъ имѣли еще особый персоналъ для соблюденія сопровождавшей ихъ многочисленной арміи женщинъ, послужившей источникомъ пандемическаго распространенія сифилиса въ послѣднее десятилѣтіе 156. Такъ что и у дворянства и у духовенства болѣзнь сифилисомъ вошло въ моду, отчего однако ихъ репутація нисколько не страдала все равно, какъ напр. если нынѣ схватить инфлюэнцу.

4) *Voltaire*, *Essai sur les mœurs et l'esprit des nations*. *Oeuvres complètes*, Paris, 1817, IV, 229.

5) См. *Haeser*, I. с. и выше стр.

Имъ, говоритъ Tiedemann, мы обязаны большей частью существующихъ еще переводовъ съ арабскихъ авторовъ, имъ, слѣдующій за послѣдними, въкъ обязанъ схоластикой, а также знакомствомъ съ учениями арабовъ и всѣми результатами возникшаго отсюда просвѣщенія¹⁾.

Какъ бы то ни было нѣтъ сомнѣнй, что съ среднѣе вѣка врачи евреи были весьма популярны и одно время полагали, что для того, чтобы имѣть опытность въ медицинѣ необходимо еврейское происхожденіе. Такого мнѣнія придерживались испавецъ Huarte съ помощью теорій Галена, старавшійся доказать, что евреи обладаютъ темпераментомъ, наиболее соотвѣствующимъ медицинской профессіи (!)²⁾ и французъ Prunelle³⁾, а Cabanis по этому поводу говоритъ: „Они были знакомы съ восточными языками и въ то время, какъ Галенъ, Гиппократъ и другіе творцы медицины были извѣстны на западѣ лишь благодаря арабскимъ и сирійскимъ переводамъ, евреи почти одни только умѣли пользоваться болѣзнями по извѣстному методу, руководствуясь трудами древнихъ“⁴⁾.

Если въ приведенныхъ отзывахъ кое что и преувеличено, то Хаесеръ неоспоримыми историческими фактами доказалъ, что евреи уже въ Александріи посвящали себя медицинѣ и многочисленныя врачи и ученые изъ ихъ среды еще до разрушенія Іерусалима поселились въ Римѣ, а впослѣдствіи также въ Византію и между арабами, какъ на востокѣ, такъ и на западѣ, принявъ дѣятельное участіе въ научномъ движеніи послѣднихъ. И подобно тому какъ ихъ вліяніе на образованность было велико въ Сиріи, Месопотаміи и Персіи, гдѣ существовало множество еврейскихъ школъ и академій, точно также въ арабскій и слѣдующій за нимъ періодъ они изучали науки въ томъ числѣ медицину какъ въ арабскихъ, такъ и въ собственныхъ своихъ школахъ, гдѣ медицина занимала не послѣднее мѣсто и впослѣдствіи, вмѣстѣ съ математикой и музыкой (или съ талмудомъ—въ школахъ ортодоксовъ), составляла одинъ изъ основныхъ предметовъ, которому обучались и тѣ, кто впослѣдствіи и не думалъ практиковать (напр., раввины). Есть впрочемъ указанія на то, что практиковали и раввины, напр. Simon Zemach, Дуранъ, раввинъ въ Алжирѣ, получившій не въ примѣръ прочимъ жалованье, такъ какъ по его словамъ медицинская практика среди берберійцевъ совершенно въ упадкѣ и не могла ему доставить средствъ къ жизни,—и поэты, какъ знаменитый поэтъ и философъ Іегуда Галеви (1086—1140) изъ Толедо, жалующійся на то, что онъ принужденъ проводить свои годы въ пользованіи высокопоставленныхъ особъ, вмѣсто того, чтобы всецѣло посвятить себя умственнымъ занятіямъ⁵⁾. Здѣсь для преподаванія пользовались *Діететикой и Гигіеной* Regimen Sanitatis) Ма й м о н и д а, Ardschuza (Canticum) и *Канонамъ* Авиденнѣи и въ концѣ курса сочиненіями Галена⁶⁾. Кромѣ того въ среднѣи и концѣ среднихъ вѣковъ многіе евреи учились въ Монпелье и Салернской школѣ, а также и другихъ итальянскихъ школахъ, гдѣ получали только званіе „магистра“ или „master“.

Главная заслуга врачей—евреевъ по мнѣнію Хаесеръа заключается въ ихъ посреднической роли. Между востокомъ и западомъ, благодаря предпринятымъ имъ многочислен-

¹⁾ Tiedemann, Geschichte der Speculationen Philosophie, 1795. IV, 161.

²⁾ Cp. Münz, Die jüdischen Aerzte im Mittelalter 1887. Объ особенной принадлежности еврейскаго темперамента къ медицинской профессіи писалъ также David de Pomis, De medico hebraeo enarratio apologetica, Venet. 1588 и Jellinek der Jüdische-stamm p. 62.

³⁾ Prunelle, Die l'influence de la medicine sur la renaissance des lettres, Montpellier § 38.

⁴⁾ Cabanis, Revolution de la medecine, chap. 2.

⁵⁾ Cp. Münz, i. c. p. 22. Cp. Divan des Jehuda Halevi.

⁶⁾ Cp. Haeser, I, 686.

ными переводами арабскихъ сочиненій. Число этихъ переводовъ по медицинѣ и гиппіатриѣ весьма значительно. Стариннѣйшіе изъ нихъ принадлежатъ провансальскимъ евреямъ, но большая ихъ часть сохранилась только въ рукописяхъ. Многие изъ латинскихъ переводовъ арабскихъ авторовъ сдѣланы съ таковыхъ же еврейскихъ, не всегда, впрочемъ, исправныхъ ¹⁾).

Что касается практики въ христіанскихъ странахъ то они сначала имѣли право заниматься ею только среди своихъ единовѣрцевъ. Но въ послѣдствіи дѣльные и достойные изъ нихъ приобрѣтали довѣріе и среди христіанъ. Такъ въ Авиньонѣ 1406—1470 было 33 врача-еврея, и только четверо христіанъ, во Франкфуртѣ на Майнѣ въ 1514 г. былъ только одинъ христіанскій врачъ, всѣ же остальные—евреи. И не смотря на неоднократныя запрещенія христіанамъ обращаться къ врачамъ-евреямъ, ибо врачи были обязаны побуждать опасныхъ больныхъ къ исповѣди ²⁾), имъ все-таки довѣрялись аббаты и высшіе свѣтскіе духовные владыки. Извѣстно, что уже св. Василій († 370) не побоялся лечиться у еврея, а императоръ Юстинъ-младшій (565—588) имѣлъ лейбъ-медика еврея, по имени Timotheus (Fabricius, Bibl. Graeca, XIII, 302, 348). Изъ папъ лейбъ-медиковъ изъ евреевъ предпочли: Бенедиктъ XIII (1394), имѣвшій врача Jona Harlocki (впрочемъ позднѣе принявшаго христіанство подъ именемъ Hieronymus de santafe), а также Юлій II и III, Левъ X (врача Самуила Sarfedi), Климентій VII, Павелъ III и т. д. Папа Иннокентій VII (въ 1406) даровалъ даже право римскаго гражданства врачамъ-евреямъ: магистру Elia di Sabatto, Mose de Lisbona, Mose de Tivoli ³⁾), а Климентій VII удостоилъ весьма милостивымъ посланіемъ флорентійскаго хирурга Abraham'a, излечившаго у Іоанна Медичи опасную огнестрѣльную рану. Въ 1511 г. врачъ Moses изъ Aschaffenburg'a пользовался такимъ расположеніемъ князей и графовъ, что ему было дозволено жить во Франкфуртѣ—на-Майнѣ безъ обременительныхъ налоговъ, а въ 1528 г. сдѣлано распоряженіе о пропускѣ его черезъ ворота [гетто] въ каждый часъ ночи. Позднѣе убѣжищемъ для врачей-евреевъ, особенно изъ Португаліи, сдѣлался Гамбургъ, гдѣ практиковали Rodrigo-de Castro, Samuel de Silva, Pereira, Alfonso, Diaz de-Pimental, Mustaphia, Sonsera. Сюда же относится врачъ Lazarus, пользовавшій дѣтей императора Фердинанда I (ср. H. Wolf, Lazarus Heräer, Leibarzt der Kinder des Kaisers Ferdinand I въ Wiener med. Wochenschrift 1860, № 47). О врачахъ евреяхъ въ Вѣнѣ см. Meynert, die Aerzte in Wien in früheren Jahrhunderten, въ Wiener Abendpost, 1872, №№ 180, 181. Наконецъ прибавимъ здѣсь, что немалымъ довѣріемъ пользовались и еврейскія женщины-врачи, особенно окулисты ⁴⁾ Тѣмъ не менѣе при преслѣдованіяхъ евреевъ чернь и духовенство не щадили ихъ врачей. Такъ въ Прагѣ, когда во время эпидеміи заразной болѣзни въ

¹⁾ Тамъ же, 657. См. также выше стр. 351.

²⁾ *Adversus Judaeorum et Saracenarum induratum malitiam, qui... nocent populo christiano, dum eis medicamenta propinant, ex quibus nonnunquam pericula mortis incurrunt, sanctorum patrum canones salubriter providerunt, ne Christiani eos in infirmitatibus suis visent aut ab iis recipiant medicinam*. Постановленіе одного изъ раннихъ соборовъ (Вѣна, 1217 г.), возобновленное папами Павломъ IV и Григоріемъ XIII. Но это запрещеніе было тотчасъ же снято доставленіемъ пользоваться услугами врача-еврея, если нѣтъ подъ рукой другого врача или „Cum est exallens aliquis medicus in Judacis“. Ср. Haeser I, 837.

³⁾ Ср. Baas, I. c., 144.

⁴⁾ Kriegg, Deutsches Bürgerthum in Mittelalter, Frankfurt a. M. 1868, p. 2. Приводитъ цѣлый рядъ такихъ женщинъ-врачей, изъ коихъ первая практиковала въ 1393 г. Ср. Haeser I, c.

1161 г. умерло нѣсколько врачей изъ христіанъ и практика перешла въ руки евреевъ, которымъ однако не удалось уменьшить смертность среди христіанъ, то разъяренная толпа сожгла 86 врачей-евреевъ (Hasner, Über die älteste Medicin in Böhmen, въ Prager Vierteljahresschrift, 1866, XC; 2) а въ 1657 г. когда „Hirsch Judae promotus, med. Dr. получилъ отъ городского совѣта въ Hall'ѣ въ Пвабѣ дозволеніе ѣздить по странѣ безъ уплаты установленнаго налога, то духовенство объявило, что лучше умереть съ Христомъ, чѣмъ выздороветь отъ еврея (Lammert. Volksmedicin in Bayern). Не обходилось дѣло, какъ и нынѣ безъ фанатическихъ выходокъ въ печати (напр. Martini, Apella medicasterbullaten oder Juden-Arzt etc, Hamburg. 1686. Trewmundt, Gewissenloser Juden-Doctor etc. abscheuliche Gestalt eines Juden-Doctors, wi: auch dessen Unfähigkeit zur Lehr- und Doctors-Würde etc. Freiburg, 1698,—Schudt. Von denen Medicis oder Juden-Aerzten, Francf. a. M. 1718¹⁾). Понятно, что въ семьѣ было не безъ уroda и что въ особенности между низшимъ медицинскимъ персоналомъ изъ евреевъ были и недостойные; но достаточно вспомнить вышесказанные историческіе факты, а также прочесть прекрасную по словамъ Haeser'a утреннюю молитву врача-еврея XII в. у Philippson'a, чтобы избѣгать ошибочныхъ обобщеній и не возводить исключеній въ правило.

Излишне прибавить, что о „еврейской медицинѣ“ въ средніе вѣка не можетъ быть рѣчи, подобно тому какъ не можетъ быть рѣчи о талмудической медицинѣ въ смыслѣ школы или системы. Врачи-евреи принадлежать всецѣло тѣмъ странамъ гдѣ они жили и тѣмъ языкамъ, на которыхъ писали. Даже оригинальныя или переводныя еврейскія сочиненія по медицинѣ носятъ неизгладимый отпечатокъ пріютившихъ ихъ странъ.

Б. Эмпирики. Сюда относятся съ одной стороны баньщики и цырюльники, съ другой низшій разрядъ хирурговъ.

Баньщики или вѣрнѣе содержатели бань имѣли свои собственныя или арендовали городскія или частныя бани, заведенія крайне необходимыя въ средніе вѣка при тогдашней шерстяной одеждѣ и отсутствіи мыла. А такъ какъ эти заведенія имѣли гигиеническое назначеніе, то ихъ обладатели должны были имѣть опытность въ приставленіи кровососныхъ банокъ и кровопусканіи въ оздоровляющее дѣйствіе коихъ вѣрили какъ міряне, такъ и монахи, считавшіе ихъ отвлекающимъ средствомъ противъ послѣдствій предписанной имъ „retentio seminis“. Кромѣ того баньщики имѣли право пользоваться и внѣ своихъ заведеній „застарѣлымъ“ болязнями, а также вправлять вывихи и переломы. Внѣсками для бань служили сначала полотенца, а впоследствии мѣдные тазы какъ и у цырюльниковъ. И хотя ремесло баньщиковъ считалось низкимъ или по старинному русскому выраженію „подлымъ“ (unehrlich), но одно время, а именно при императорѣ Венцелѣ (1406) было объявлено „честнымъ“, при чемъ имъ даже былъ предоставленъ гербъ въ видѣ завязаннаго узломъ бинта на золотомъ фонѣ и зеленаго попугая. Впоследствии однако и то и другое было отменено²⁾. И неудивительно, такъ какъ эти заведенія, въ которыхъ имѣлись и баньщики и нерѣдко оба пола мылись вмѣстѣ въ концѣ среднихъ вѣковъ превратились въ притоны разврата, къ тому же способствовавшіе распространенію сифилиса, вслѣдствіе

¹⁾ L. Philippson, Weltbewegende Fragen in Politik u. Religion, Leipzig, 1869, II, 159, Magazin für die Literatur des Auslands, p. 308 приведено у Haeser'a I, 837. Отрывокъ этой молитвы будетъ помѣщенъ въ Прибавленіяхъ.

²⁾ Тамъ же, 838 и M. Steinschneider, Schriften über Medicin in Bibel u. Talmud und überjüdische Aerzte, въ Wiener Klinische Wochenschrift за 1896, № 25 и 26.

чего публичныя бани и совѣтъ были закрыты по распоряженію властей. Любопытное явленіе въ средніе вѣка представляли такъ называемыя „бани для душъ“ (Seelbäder) гдѣ работали соотвѣтственные сестры милосердія (Seelschwestern), каковыя бани строились по завѣщанію богатыхъ и благочестивыхъ людей для бѣдныхъ, чтобы избавить души усопшихъ отъ огня преисподней. Но и эти бани въ послѣдствіи вырождались въ притоны разврата. Интересно, что еврейскіе запрещалось посѣщать бани, но на это запрещеніе, особенно въ терпимыхъ 13 и 14 вѣкахъ, мало обращалось вниманія. Цирюльники (barbinozogen, gasogen), для дѣятельности которыхъ сначала обширное поприще представляли монастыри и духовенство (бритье, стрижка и дѣтетическія кровопусканія) и которые въ особенности размножились въ 12 и 13 вв., когда бритье вошло въ моду и у мірянъ, въ отличіе отъ банщиковъ съ незапамятныхъ временъ имѣли право пользоваться открытія поврежденія и свѣжія раны, не говоря уже о исправленіи вывиховъ и переломовъ, словомъ располагали значительной долей и „малой хирургіей“¹⁾ имѣли право вывѣшивать сколько угодно тазовъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ они ставили у дверей въ качествѣ вывѣски тазъ, наполненный кровью. Но несмотря на строгое ограниченіе ихъ собственной сферы дѣятельности, т. е. безъ приглашенія врача (напр. они были вправе пользоваться укушенныя раны, но не раны отъ укушенія ядовитыхъ животныхъ и бѣшенныя собаки) они все таки то и дѣло нарушали эти ограниченія, захватывали въ свои руки и остальную врачебную практику и въ сущности въ средніе вѣка одни только и были „врачами для народа“ особенно съ тѣхъ поръ какъ, соединившись съ банщиками образовали особый цехъ, причинившій не мало хлопотъ врачамъ и медицинскимъ факультетамъ—въ Парижѣ и Германіи, гдѣ до 13 в. они были единственными хирургами и гдѣ напр. въ Бреславлѣ они еще въ 18 в. не успокоились. На обязанности ихъ лежала приготовленіе мазей, пластырей и микстуръ для ранъ (Vundtränke), а также давать судебно-медицинскія заключенія о поврежденіяхъ, завѣдываніе пріютами для прокаженныхъ и домами терпимости, въ особенности же леченіе чумныхъ и сифилитическихъ больныхъ. Въ университетахъ они исполняли обязанности прозекторовъ. У нѣкоторыхъ государей состояли даже въ качествѣ лейбъ-цирюльниковъ, причемъ имѣли и побочные доходы, напр. въ Англіи отъ маждаго вновь возведеннаго герцога—200 марокъ, въ графы—100 и въ лорды—40 марокъ и вообще пользовались большимъ вліяніемъ напр. „dilectus fidelis chunco gasor“ при дворѣ короля Венцеля въ Прагѣ (1349) и Olivier le Daim у Людовика XI. Нѣкоторые изъ нихъ даже становились поэтами и пѣвцами, какъ Hans Foltz изъ Вормса, цирюльникъ и мастерсенгеръ въ Нюрнбергѣ, авторъ первой нѣмецкой бальнеологіи (Das Büchlin von allen Paden въ концѣ 14 в.).

Къ низшему „подлому“ хирургическому персоналу принадлежалъ и палачъ: еще въ 18 в. въ началѣ таковой состоялъ даже и придворнымъ врачомъ (Hofarzt) при прусскомъ дворцѣ! палачъ имѣлъ право вправлять вывихи, причиненные пыткой²⁾.

Хирурги первоначально мало отличались отъ банщиковъ и цирюльниковъ „втеченіе многихъ столѣтій даже лучшіе хирурги выходили только изъ мастерскихъ послѣднихъ. Учились они либо у „мастера“, либо въ отдѣльныхъ врачебныхъ школахъ напр. въ Салерно, либо въ специальныхъ школахъ хирургическихъ общинъ во Франціи и Италіи куда съ 15 в. стремились для усовершенствованія и нѣмецкіе хирурги. Неудивительно поэтому, что они весьма рано подраздѣлялись на хирурговъ высшаго и низшаго разряда.

¹⁾ Тамъ же, 840.

²⁾ Тамъ же и 841, и Вааз I. с. 148.

Хирурги высшего разряда раньше всего встречаются въ Италіи, гдѣ вначалѣ 13 в. имъ читались лекціи при университетахъ на латинскомъ языкѣ (низшимъ ихъ товарищамъ, *chirurgi phlebototomes*, на итальянскомъ) и давались дипломы на степень *magistri chirurgiae* или *chirurgi phisici*, но не доктора медицины. Нѣсколько позднѣе (въ 1260 г.) хирурги во Франціи собственной инициативой возвысили свое положеніе улучшеніемъ преподаванія въ Collège de St. Cosme и введеніемъ степени *magistri chirurgiae* или *chirurgiens de longue robe*, въ отличіе отъ новыхъ хирурговъ (*chirurgi vulgares*, *barbiers-chirurgiens*, или *chirurgiens de la courte robe*), съ которыми враждовали, пока и тѣ и другіе не соединились (хотя не надолго) и не добились въ 1416 г. присоединенія къ парижскому медицинскому факультету. О распряхъ хирурговъ съ факультетомъ особенно много распространяются французскіе писатели.

Точно также въ Англіи, въ отличіе отъ *barber-surgeons*, давно уже составившихъ особый цехъ, утвержденный въ 1461 парламентомъ и учившихся только у „мастеровъ“, хирургамъ, получавшимъ лучшее первоначальное специальное образованіе въ высшихъ школахъ, присвоивался титулъ *chirurgion* или *surgeon* съ правомъ носить длинное платье и особую шляпу и употреблять для вывѣсокъ, кромѣ сине-бѣлаго шеста низшихъ хирурговъ, еще красный флагъ и бутылъ съ лекарствомъ. Впослѣдствіи для лучшихъ хирурговъ основана высшая школа, *college of surgeons*.

Къ хирургамъ преимущественно принадлежала также армія „странствующихъ врачей“, занимавшихся разными специальными операціями, какъ снѣтіемъ катарактъ, низдавленіемъ, камнесѣченіемъ, грижесѣченіемъ (причемъ вырѣзывали за одно и лѣчки) и ломаніемъ зубовъ“ (буквально *Zahnbrecher*). Главными волшебными средствами этихъ врачующихъ бродягъ были опій и асганумъ или элексиръ изъ человѣческой крови и головного и спинного мозга оленя (Вроескх). Обыкновеннымъ ихъ полемъ дѣятельности были ярмарки и освѣщеніе церквей, причемъ появлялись на лошадяхъ или въ экипажахъ, увѣшанныхъ дипломами и, для приманки публики, въ сопровожденіи толпы помощниковъ, шутовъ, арлекиновъ, актеровъ, пѣвчихъ и фокусниковъ, съ барабаннымъ боемъ или при трубныхъ звукахъ, а также возили съ собой обезьянъ, попугаевъ, крокодиловъ и проч. Причемъ выкрикивали и восхваляли свой товаръ и тутъ на площади производили свои операціи, послѣ чего благоразумно спѣшили удалиться, предоставляя свои жертвы на попеченіе родныхъ.

Болѣе способные изъ хирурговъ, носившихъ также названіе „*Brechärzte*“ (врачи для переломовъ) дослуживались до высшаго званія „операторовъ“ (*Schneideärzte*) и составляли главный контингентъ городскихъ и полевыхъ врачей, а до основанія университетовъ въ мало образованныхъ странахъ Европы—большинство вообще врачей данной страны¹⁾.

Вслѣдствіе недостатка во врачахъ медицину изучали и коронованныя особы, напр. Генрихъ VIII, а Яковъ IV былъ до того хорошій хирургъ, что въ трудныхъ случаяхъ къ нему обращались для консультаціи²⁾.

Акушеры и имѣлись вездѣ, напр. въ Вюрцбургѣ въ 14 в. ихъ было пять, самая низшая плата была 1/2 марки. При отлучкѣ на ночь изъ города, онѣ обязаны были уведомлять

¹⁾ Тамъ же, 146, 148 и Haeser, I, 842.

²⁾ Тамъ же, 843.

объ этомъ городскую управу, также приглашать другихъ, если сами не могли справиться. Какъ онѣ обучались, нѣтъ свѣдѣній, но въ нѣкоторыхъ городахъ, напр. въ Лейпцигѣ еще въ 17 в., ихъ экзаменовала жена бургомистра. Интересно, что въ средніе вѣка помощь при родахъ кромѣ странствующихъ хирурговъ подавали также пастухи! Еще любопытно постановленіе кельскаго собора о томъ, чтобы акушерка, въ случаѣ внезапной смерти роженицы, удерживала ротъ и влагалище умершей раскрытыми посредствомъ клинъ-евъ до совершенія кесарскаго сѣченія, дабы до того младенецъ не задохся.

Къ разряду акушеровъ вѣроятно слѣдуетъ отнести и женщинъ-врачей (*medicae*), изъ коихъ нѣвѣстна одна въ Майнцѣ (1288) и одна во Франкфуртѣ (1391), а также еврейка *Saga h*, получившая въ 1419 г. лиценціатъ отъ епископа вюрцбургскаго. Другая еврейка, по имени *Zerline*, окулистка, жила во Франкфуртѣ въ 1428 г.¹⁾ Далѣе нѣвѣстно, что въ Брюсселѣ въ 1360 г. были кровопускательницы, а во Франкфуртѣ еще въ 1746 г. были женщ.-врачи *Held*, „*curandae luis venerbae expertissima*“²⁾. Еще ранѣе у Людовика св. въ Палестинѣ была ж.-вр. по имени *Hergend*. Что въ средніе вѣка знахарство было широко распространено, доказыаается тѣмъ, что уже тогда имѣли мѣсто судебныя разбирательства по поводу такого рода леченія, напр. въ Вѣнѣ и Парижѣ³⁾.

Въ Парижѣ эти самозванцы-врачеватели слонялись въ пестрыхъ и вычурныхъ костюмахъ по улицамъ и церквамъ, чтобы поймать больныхъ, и никакими мѣрами нельзя было помѣшать этому безобразію. Эдиктъ отъ 1301 г. ихъ называетъ:

„*Meurtriers, larrons, faux-monnayeurs, espions, voleurs, abuseurs, arquemistes et usuriers, qui se mêlent de pratiquer la chirurgie, mettant des bannières à leurs fenêtres, comme les vrais chirurgiens, pansant et visitant les blessés dans les églises et les lieux privilégiés*“⁴⁾.

Аптекари. Вначалѣ среднихъ вѣковъ врачи сами приготавливали лекарства. Выше мы видѣли, что приготовленіемъ лекарствъ и медициной занимались даже императоры (отецъ и дочь Комнены). Но въ восточной римской имперіи были и настоящіе аптекари „*rementarivi*“ не пользовавшіеся однако особымъ уваженіемъ. Еще менѣе довѣрія питали къ подозрительнымъ ризотомамъ и фармакополамъ. Домашнія аптеки имѣлись только въ больницахъ несторіанъ. Первая официальная аптека была учреждена, какъ мы видѣли выше въ Богдадѣ (745). Затѣмъ встрѣчаемся съ аптеками въ Салерно, гдѣ по распоряженію Фридриха II отъ 1224 г. надзоръ за ними возлагался на врачей. Въ 1241 г. тотъ же императоръ ввелъ испытаніе аптекарей и аптекарскую таксу. Торговлей аптекарскихъ товаровъ занимались дрогисты („*herbarii, speciarii, confectionarii*“) и собственно аптекари (*stationarii*), преимущественно итальянцы.

Кромѣ арабскихъ аптекъ въ Испаніи и проч., таковыя раньше всего появились въ Италіи: въ Римѣ (1016), Монте-Касино (1022), Венеціи (1172). По образцу итальянскихъ аптекъ весьма рано появились аптеки и во Франціи, Бельгіи, Англіи и Германіи напр. въ Парижѣ (1336), Лондонѣ (1345) и т. д. Во Франціи въ 14 в. аптекари получили право носить магистерскій таларъ и ставить клистиры. Въ Германіи аптеки существовали уже

¹⁾ Вааз, I. с. и 149.

²⁾ Janus, II, 196.

³⁾ Chéreau, Union médicale, 1866 № 27 и 93. Ср. Haeser, I, 844.

⁴⁾ Тамъ же.

въ 13 в., напр. въ Вецларѣ (1233), въ Трирѣ (1241), въ Швейдницѣ и Вормсѣ (1248), въ Вюрцбургѣ (1276), въ Аусбургѣ (1285), во Франкфуртѣ (1348). О существующей еще и понынѣ „Löwenapotheke“ въ Лейпцигѣ упоминается уже въ 1404 г. Особенной славой въ 15 в. пользовались нюрнбергскіе аптекари, бывшіе, между прочимъ, придворными аптекарями въ резиденціяхъ бранденбургскихъ маркграфовъ Ансбахъ и Cadolzburg'я. Въ Россіи первая аптека учреждена въ Москвѣ въ 1584 г.: управлялась она англичаниномъ James Trencham'омъ, который съ нѣсколькими врачами былъ посланъ въ Россію королевой Елисаветой по просьбѣ царя Ивана Васильевича IV. — Въ Германіи о врачебномъ надзорѣ надъ аптекарями упоминается впервые въ Ульмѣ, затѣмъ въ 1461 г. во Франкфуртѣ на Майнѣ, гдѣ ревизія аптекъ производилась городовымъ врачомъ и 2 членами магистрата.

Въ 1454 г. въ Констанціи впервые сдѣлано распоряженіе о запрещеніи врачамъ отпускать лекарства ¹⁾. Но писаніе рецептовъ, по дороговизнѣ бумаги, вошло въ употребленіе только съ 16 в., до того же времени врачъ обыкновенно самъ отправлялся въ аптеку и сообщалъ устно, изъ какихъ веществъ должно состоять назначенное имъ лекарство ²⁾ Излишне прибавить, что и тогда уже аптекари, какъ и нынѣ занимались леченіемъ больныхъ.

Въ заключеніе приведемъ здѣсь для характеристики средневѣковыхъ врачебныхъ нравовъ распространившійся съ 13 вѣка *обычай консультаций*. На этотъ обычай, какъ мы видѣли, указалъ уже Dargenberg; но онъ вѣроятно существовалъ и въ предшествующія цивилизаціи. Изъ древности до насъ, кромѣ нѣкоторыхъ намековъ у Гиппократѣ о немъ не дошло никакихъ свѣдѣній. Зато у средневѣковыхъ авторовъ объ этомъ предметѣ часто заходитъ рѣчь, но болѣе всего данныхъ содержитъ въ этомъ отношеніи „*chirurgia*“ Мондевиля — лейбъ-медика Филиппа Красиваго въ первый разъ недавно изданная J. I. Pagel'емъ, приватъ-доцентомъ берлинскаго университета ³⁾.

Это изданіе, которое сооствѣнно говоря есть оттискъ изъ *Langenbeck's Archiv f. klinische Chirurgie* (B. XL Heft. 2, — B. XLII, Heft. 4) съ дополненіями и поправками издателя по различнымъ вариантамъ и съ статьею о синонимахъ и глоссаріемъ проф. Steinschneider'а составляетъ драгоценный вкладъ въ исторію средневѣковой медицины и хирургіи и пополняетъ пробѣлъ, на который указывали еще Chéreau, биографъ Мондевиля и Littré (въ Hist. littéraire de la France XXVIII 325—352. Трудъ д-ра Pagel'я отличающій глубокую эрудицію и всестороннее изученіе предмета, можно сравнить съ подобнымъ же классическимъ трудомъ Литтре — изданіемъ Гиппократѣ, съ тою только разницею, что въ первомъ переводѣ отсутствуетъ, такъ какъ латынь Mondeville'я читается легко. Этимъ изданіемъ, какъ и другимъ (Areolae de Johannes de St. Amanda, Berlin

¹⁾ Ср. тамъ же 848 и Ваас, l. c. 151.

²⁾ Ваас, l. c. 145.

³⁾ *Die Chirurgie des Heinrich von Mondeville* (Hermondeville) nach Berliner Erfurter und Pariser Codices zum ersten Mal herausgegeben von Dr. Julius Leopold Pagel, Berlin, 1892 (Hirschwald). Только черезъ годъ появилось Французское изданіе „*Chirurgie du maître Henri de Mondeville Chirurgien de Philippe le Bel, composée de 1306 à 1320, traduction française etc., par E. Nicaise, avec la collaboration du Dr. Saint Lager et de F. Chavannes, Paris, 1893 chez F. Alcan.*“

1893, который онъ также выкопалъ изъ пыли библиотекъ и впервые обнаружилъ), Dr. Pagel содѣйствовалъ появленію въ Берлинѣ цѣлой серіи историко-медицинскихъ диссертаций, написанныхъ по его указаніямъ и подъ его руководствомъ, слѣдовательно, создавъ нѣчто въ родѣ историко-медицинской школы при берлинскомъ медицинскомъ факультетѣ, — явленіе въ наше время до крайности рѣдкое, если не единственное въ своемъ родѣ.

Вотъ какъ Mondeville описываетъ порядокъ консультацій (collationes):

„Сначала консултаты, одинъ за другимъ, изслѣдуютъ больного осматриваніемъ и осматриваютъ, какъ это совѣтуетъ Haly. Затѣмъ, если того требуетъ случай, всѣ вмѣстѣ повторяютъ изслѣдованіе, указывая другъ другу на признаки болѣзни и на соображенія, вытекающія изъ болѣзни или больного. Послѣ того, самый выдающійся изъ нихъ (magis authenticus) особенно если онъ врачъ, говоритъ больному: „милостивый государь (Domine!) мы видимъ чѣмъ вы страдаете, это для насъ ясно, и вы должны питать полное довѣріе и радоваться (!), ибо насъ тутъ столько, что и для короля было бы довольно и самого младшаго изъ насъ достаточно, для того, чтобы назначить, продолжать и довести леченіе до желаннаго конца“ (1).

Послѣ того онъ задаетъ больному вопросы напр. при болѣзни сочлененій 14 вопросовъ: когда болѣзнь началась, отъ какой причины, чѣмъ ее лѣчили и т. д., наконецъ готовъ ли онъ подвергнуться прижиганіямъ или другимъ способамъ леченія, если понадобится (в. 13) и послѣдній (н. 14): „Намѣренъ ли онъ прилично вознаграждать пользующаго хирурга за лекарства, знанія и трудъ“ („si vellet curialiter satisfacere pro medicinis, pro scientia et pro labore“. Послѣдній вопросъ весьма характеренъ для исторіи нравовъ той эпохи и видно сильно беспокоилъ тогдашнихъ хирурговъ хотя этотъ вопросъ послѣдній, но въ мысляхъ хирурга онъ былъ второй („quae est ultima, quae tamen fait secunda in intentione chirurgici“ (2) прибавляетъ Mondeville, который то и дѣло возвращается къ этому вопросу и въ другомъ мѣстѣ восклицаетъ: „я никого не встрѣчалъ, какое бы положеніе онъ ни занималъ, будь онъ богатый, честный, вѣрующій или другой, кто охотно и безъ принудительныхъ мѣръ уплатилъ бы обѣщанное“ .. „immo non inveni aliquem ita divitem aut ita probum cujuscunque condicionis, sive religiosus fuerit, sive alter, qui velit solvere quod promisit nisi coactus fuerit et convictus“ (3).

И это говорить придворный врачъ. Очевидно или тогда господствовало уже такое безденежье или нинѣ больные также мало церемонились съ врачами, какъ и нынѣ.

Возвратимся къ консультаціямъ. „Покончивъ съ вопросами, которыхъ требуетъ случай (продолжаетъ Mondeville), консультанты удаляются въ другую комнату, ибо при всякой консультаціи магистры ведутъ между собой пренія для раскрытія истины, причемъ употребляютъ иногда выраженія, могущія постороннимъ подать поводъ думать, что между врачами существуетъ разногласіе, что дѣйствительно и бываетъ“.

Затѣмъ самый старшій или самый выдающійся или самый знаменитый, если таковой имѣется, напр. лейбъ-медикъ короля или папы предложить остальнымъ говорить поочередно и если всѣ молчатъ, какъ оно и подобаетъ, онъ самъ заговорить и разсирогить ихъ, одного за другимъ, начиная съ младшаго и наименѣ извѣстнаго и такъ далѣе переходя по порядку отъ низшаго къ высшему. И въ самомъ дѣлѣ, если заговаривать первыми старшій или старшіе, то младшимъ и менѣ извѣстнымъ нечего будетъ прибавить, и консультація будетъ сведена къ нулю, тогда какъ, что бы ни сказали младшіе, старшимъ всегда останется что либо исправить, добавить, ограничить, отвергнуть или одобрить“.

„Итакъ, пусть онъ переспроситъ всѣхъ въ указанномъ порядкѣ: что за болѣзнь въ данномъ случаѣ, какъ она называется согласно наблюденіямъ людей опытныхъ какъ авторы (еще характерная для той эпохи черта: непременно нужно было опираться на какой

1) Die chirurgie des H. v. Mondeville. Изд. Pagel'я p. 127.

2) Тамъ же, 112.

3) Тамъ же, 76 (Notandum 6).

нибудь авторитетъ, все равно, на Галена или арабовъ) и въ какихъ частяхъ своихъ сочиненій упоминають о ней. Получивъ отвѣтъ, пусть спроситъ, излечима ли болѣзнь и если излечима, то какими средствами“.

И для прихѣра Mondeville беретъ случай, гдѣ передъ нами опухоль (apostema) въ мясистомъ мѣстѣ, напр. на плечѣ или ягодицахъ. Врачъ въ такомъ случаѣ долженъ изслѣдовать изъ какой матеріи или влаги она образовалась и если изъ крови, то каковы были начало и дальнѣйшее развитіе болѣзни, не умѣстно ли кровопусканіе и изъ какого члена, изъ какой вены и когда „ибо прибавляетъ М. оно производится различно, смотря по времени года, привычкамъ больного и даже состоянію мѣсяца и небесныхъ тѣлъ *congruum supercoelestium*“). Это, такъ сказать, нормальная консультація¹⁾. Но дѣло не всегда обстоитъ такъ, какъ изложено. Случается что больной неудачно выбираетъ хирурга, другіе окружаютъ себя всеми возможными хирургами и самыхъ различныхъ школъ, полагая, что чѣмъ ихъ больше, тѣмъ скорѣе они избавятъ его отъ болѣзни „подобно тому какъ напр. 10 каменщиковъ подвинутъ постройку дома въ одинъ день, сколько одинъ въ 10 дней“. Но Mondeville находитъ слишкомъ большое число консультантовъ во многихъ отношеніяхъ невыгоднымъ для больного. Во первыхъ чѣмъ ихъ больше, тѣмъ менѣе каждый въ отдѣльности чувствуетъ себя отвѣтственнымъ и такимъ образомъ рѣдко оказывается, что богатый пользуется хорошимъ леченіемъ въ меньшей степени нежели бѣдный. Затѣмъ чрезмѣрное обиліе консультантовъ часто приводитъ въ замѣшательство пользующаго хирурга, не давая ему примѣнять обычнаго его способа леченія. Опытный хирургъ, если лечитъ одинъ, примѣняетъ тотъ или другой испытанный имъ способъ, который онъ не охотно открываетъ другимъ или же послѣдніе могутъ отвергнуть, „стараясь однако про себя хорошенько его запомнить, чтобы при случаѣ имъ воспользоваться“. Или если и одобряютъ его средства, то каждый захочетъ что нибудь прибавить: одинъ розн, другой меллотъ, третій ромашку, такъ что предложенное имъ средство потеряетъ свое дѣйствіе и они же его будутъ обвинять! Къ тому же одинъ опытный врачъ рѣдко ошибается, когда же врачей много, то рѣдко между ними существуетъ согласіе относительно причины, свойства, признаковъ и леченія болѣзни, а если и существуютъ то они разойдутся въ мелочахъ. Если напр. одинъ предложитъ мальву для припарокъ при нарывѣ, то другой предложитъ проскурняковый корень, третій вѣтку цуае ursi и т. д., будь ихъ хоть тысяча, тогда все это смѣшиваютъ въ одно лекарство, между тѣмъ одна мальва была бы полезнѣе²⁾. По этому поводу Mondeville въ другомъ мѣстѣ рассказываетъ анекдотъ, что когда въ Парижѣ консультанты однако выразили удивленіе, что опоздавшій коллега къ назначенному ими сиропу прибавилъ одинъ бобъ, то онъ имъ замѣтилъ: „aves et boves, quid, admiroramini aspicientes? Cum qua conscientia deberem ego partem de salaro reportare, si non ponerem aliquid in syrupo!“³⁾.

Само собой разумѣется, что когда не было изъ-за чего спорить, то спорили просто изъ зависти или ненависти и стоило кому либо сказать что нибудь дѣльное, чтобы всѣ въ одинъ голосъ утверждали противоположное.

Поэтому Mondeville совѣтуетъ больнымъ выбирать себѣ одного опытнаго и знающаго хирурга и только если лихорадка продолжается дальше четвертаго дня и грозитъ сдѣлаться гнойною—приглашать двухъ хирурговъ, по возможности одинаковыхъ взглядовъ, одной школы и дружныхъ между собой, а если таковыхъ найти нельзя, то и третьяго который послѣ преній и примиралъ бы первыхъ двухъ⁴⁾.

¹⁾ Тамъ же, 127, 128.

²⁾ Die Chirurgie des H. Mondeville, et. Pagel, 123, 123.

³⁾ Тамъ же, 112 (contignis 45).

⁴⁾ Тамъ же 122. Ср. М. Е. Micaise, Consultations entre medecins au XIV isècle въ *Revue Scientifique* за 1894 г.

ПРИБАВЛЕНИЕ къ средневѣковой медицинѣ.

Къ сочиненіямъ Маймонида.

Въ виду путаницы, произшедшей у Carmony и отчасти у Lesclerc'a относительно сочиненій Маймонида считаемъ нелишнимъ привести здѣсь in extenso болѣе согласное съ истиной изложеніе проф. M. Steinscheider'a въ недавно обнародованномъ трудѣ, составляющемъ плодъ 25-лѣтнихъ изслѣдованій, можно сказать, имъ однимъ созданной отрасли средневѣковой библиографіи¹⁾.

Согласно Steinschneider'у всѣ прибавленныя въ текстъ 22 медицинскихъ сочиненія Маймонида сводятся къ слѣдующимъ восьми сочиненіямъ:

1) fi-Albuassir—о геморроѣ въ 7 главахъ (цитировано у Oseibia II, 117). Трактатъ этотъ написанъ для одного знатнаго юноши (Scheb). Рукописи въ Болоньѣ и Пармѣ (ср. Rabinovitch, Paris, 1886, № 43). Переведенъ на еврейскій языкъ анонимомъ, предположеніе же, что переводъ этотъ сдѣланъ Ибнъ-Тиббономъ неосновательно. Маймонидъ цитируетъ Разеса, Авиценну и Ibn-Wafida. Испанскій переводъ Sobre los Milavгов) въ рукописи въ эскуріалѣ. Въ нѣкоторыхъ рукописяхъ имѣется рецептъ, приписываемый сыну Маймонида.

2) fi *Algae*—о coitus. Маймонидъ написалъ объ этомъ предметѣ два трактата: а) большій—для al Malik al Mutsaffar—b) Аjjub султана Намат'а, племянника Саладина; рукописи въ Sacra-Monte, б) меньшій въ Гренадѣ, написанъ также для одного султана и трактуетъ о режимѣ и діетѣ. Переводовъ на еврейскій языкъ имѣется два:

а) Serachja b. Isak b. Schealtiel (около 1277 въ Римѣ?) рукописи въ Пармѣ, Мюнхенѣ и Парижѣ; б) анонимный, рукописи въ Берлинѣ и Парижѣ.

Существуютъ ли латинскіе переводы въ Вѣнѣ и въ Венеціи, Steinschneider не можетъ рѣшить. Здѣсь Маймонидъ цитируетъ Авиценну и Авензоара.

3) О ядахъ. Oseibia (II, 117), приводитъ заглавіе „Alsamum etc.“—о ядахъ и защитѣ отъ смертоносныхъ средствъ. Этотъ краткій, но полный трактатъ въ двухъ ча-

1) M. Steinschneider, Die hebräischen Uebersetzungen des Mittelalters und die Juden als Dolmetscher. Ein Beitrag zur Litteraturgeschichte des Mittelalters, meist nach handschriftlichen Quellen. Gekrönte Preisschrift der Academie française. Berlin, 1893, II, 662—774.

стихъ Маймонида сочинилъ по приказанію своего покровителя визиря ad-Tadhil'a въ мѣсяцъ рамаданъ 595 г. (іюль 1198) въ предисловіи онъ намекаетъ на покровительство, встрѣченное имъ со стороны al-Tadhil'a—противъ обвиненія въ отступничествѣ отъ ислама. Арабскій оригиналъ находится въ рукописи въ Bodleyana, тамъ же и еврейская рукопись. Еврейскіе переводы существуютъ два:

Моисей ибнъ-Тиббона (1244—74) подъ заглавіемъ „важный трактатъ“ или „трактатъ о теріахъ“. Рукописи въ Болоньѣ и Пармѣ.

б) анонимный, предисловіе къ которому открыто Steinschneider'омъ, полагающимъ, что переводчикъ—вышеупомянутый Serachia.

Пять рукописей латинскаго перевода съ арабскаго находятся въ Оксфордѣ, Кембриджѣ, Пармѣ и Вѣнѣ, подъ заглавіемъ Armgengand, Blasii (изъ Монпельѣ, въ Барселонѣ) de-venenis или contra venena⁴.

Французскій переводъ д-ра Рабиновича въ Парижѣ, сдѣланный съ еврейскаго и арабскаго текстовъ, содержитъ біографическія и бібліографическія данныя, заимствованныя изъ неудовлетворительныхъ источниковъ.

Нѣмецкій переводъ самого Steinschneider'a подъ заглавіемъ: а) „Gifte und ihre Heilung“ (Virchow's Archiv, B. 57, стр. 66—120; б) съ введеніемъ о токсикологическихъ сочиненіяхъ арабовъ до конца XII в., Berlin. 1863 Virchow's Archiv, B. 52)¹). Переводъ вольный, посвященіе сокращено. Примѣчанія объясняютъ преимущественно терминологию. Этотъ трактатъ былъ извѣстенъ автору трактата объ алхиміи, подложно приписываемаго Маймониду.

Aphorismi Mosis („Picul mussi al-Cortabi)—самое знаменитое медицинское сочиненіе Маймонида, написанное около 1187—90, которое не слѣдуетъ смѣшивать съ его же Комментаріемъ къ Афоризмамъ Гиппократа (см. ниже № 6) и компендіями сочиненій Галена, въ предисловіи къ которымъ Маймонидъ ясно говоритъ, что онъ въ этихъ неизданныхъ компендіяхъ („Breviarium“) дословно извлекъ тексты Галена по его собственнымъ сочиненіямъ или вмѣстѣ съ текстами Гиппократа.

„Настоящіе Афоризмы, я не скажу что сочинилъ, но выбралъ, скомпилировалъ слова Галена изъ всѣхъ его сочиненій и его комментаріевъ къ Гиппократу“.

И въ самомъ дѣлѣ эти Афоризмы—частію заимствованы изъ Галена, частію его собственные; или же матеріалъ принадлежитъ Галену, изложеніе же—Маймониду. Нужно поэтому удивляться, говоритъ Steinschneider, что Leclerc въ своей характеристикѣ Афоризмовъ говоритъ: „il en emprunt non seulement le fond, mais aussi la lettre à Hippocrate et à Galien“ (Leclerc, II, 59). Къ этому St. прибавляетъ, что Афоризмы, принадлежащіе дѣлкомъ одному только Маймониду начинаются словами: „такъ говоритъ Моисей“ или „такъ говоритъ авторъ“.

Арабскій оригиналъ находится въ Константинополѣ, Эскуріалѣ, Готтѣ, Геттенгенѣ и Лейденѣ; еврейскіе рукописи въ Badleyana.

Еврейскіе переводы сдѣлали:

а) Serachia b. Isaac, b. Schealtiel оконченъ въ 1277 г. въ Римѣ, переводъ этотъ недавно открытъ и выдержки изъ него (о Галенѣ) St. помѣстилъ въ своемъ Al-Farabi:

б) Natan ha-Meati (въ Римѣ, около 1279—88), сдѣлавъ вскорѣ послѣ, а по желанію друга Натана, напечатанъ въ Лембергѣ въ 1804 (вѣрнѣе 1834 г.) со множествомъ ошибокъ. Новое исправленное изданіе: Вильна 1888. Почти нигдѣ нѣтъ указаній на сочиненія Галена, изъ коихъ взяты Афоризмы, тогда какъ въ анонимномъ латинскомъ пере-

¹) См. Исторію Средневѣковой медицины, стр. 301—302.

водѣ съ арабскаго (1489) таковыя указанія имѣются вездѣ. Этотъ послѣдній переводъ послужилъ источникомъ къ *Fragmenta Galeni ex Aphorismis Maimonidis opera Galeni* (Basil, 1579) и представляютъ только вольную передѣлку. Два отрывка другого латинскаго перевода „Rabbi Moïsis Part. XIX de Balneis, quam ipse e Galeno excerpuit“ и Part. de Aqua находятся въ *Collectio de Balneis* (Venet. 1553).

5) *Asthma*. Рукопись въ Мадридѣ (еврейскими литерами) и содержатъ еще трактаты „о ядахъ“ „Гигіену“ и „Консультацию“ (№О 6, 7 и 8) извѣстны два перевода этого сочиненьца въ 12 отдѣлахъ, хотя личность переводчиковъ точно еще не установлена.

а) Samuel b. Benvenisse (испанскій врачъ 1320, переводчикъ Востія). Переводъ этотъ сдѣланъ вѣроятно съ латинскаго и находится въ рукописи въ Пармѣ и Веронѣ. Рукопись въ Bodlayana называлась „книгой о пищевыхъ средствахъ“, такъ какъ въ ней дается совѣтъ какой пищи избѣгать и какую принимать.

б) Другой переводъ несомнѣнно, съ арабскаго, въ которомъ заглавіе не переведено и лекарственныя средства переданы арабскими названіями: рукопись въ Мюнхенѣ.

Въ предисловіи Маймонидъ замѣчаетъ, что большую часть лекарственныхъ средствъ онъ приводитъ дословно по Галену и другимъ сочиненіямъ, приходившимъ ему на память во время составленія трактата. Собственными замѣчаніямъ онъ всегда предпосылаетъ „такъ сказалъ авторъ“. Онъ приводитъ также Авиценну, Разеса, Аристотеля (De sensu et sensatis), Александра изъ Aphrodisias и астрологовъ. Помимо общихъ правилъ для сохранения и возстановленія здоровья, перешедшихъ сюда повидному изъ 13 гл. его „Гигіены“, описываемый трактатъ содержитъ въ себѣ особенно въ этой главѣ нѣкоторыя данныя имѣющія значеніе, для исторіи культуры и литературы, а также для характеристики самого автора.

Комментарій къ *Афоризмамъ* Гипократа. Вставленный сюда текстъ Афоризмовъ переведенъ на еврейскій съ арабскаго перевода Нопеи'а. Комментарій этотъ вообще извлеченъ изъ Галена, но не дословно, какъ въ компендіяхъ. Въ интересномъ введеніи онъ объясняетъ качества, какими долженъ обладать комментарий и въ концѣ прибавляетъ: „я полагаю, что Галенъ принадлежитъ къ многорѣчивымъ комментаторамъ; но когда я прочелъ въ началѣ его комментарія къ „Законамъ“ Платона, что одинъ ученый безъ всякаго повода и размыслинія болѣе ста разъ комментировалъ одно мѣсто Гипократа, то я получилъ лучшее мнѣніе о его сочиненіяхъ и комментаріяхъ, такъ какъ я убѣдился, что въ сравненіи съ растянутыми сочиненіями его современниковъ, сочиненія Галена составлены весьма кратко (!). Съ этимъ мнѣніемъ Маймонидъ, конечно, нельзя согласиться, принимая во вниманіе, что распыленность и витѣватость Галена общезвѣстны.

Арабскій оригиналъ находится въ двухъ экземплярахъ въ Bodleyana и Парижѣ: Еврейскихъ переводовъ имѣется два:

а) Монсея ибнъ-Тиббона (отъ 1257—1267) въ Bodleyana, Парижѣ, Туринѣ.

б) Анонимный, въ Bodleyana и рукописяхъ Reggio и Steinschneider'a съ введеніемъ Нопеи'омъ текстомъ, написаннымъ еврейскимъ шрифтомъ (въ настоящее время въ берлинской королевской бібліотекѣ).

Трактатъ „Гигіена“ или „О запорѣ и меланхоли“ послѣ *Афоризмовъ* самое извѣстное сочиненіе Маймонидъ. Различіе заглавій подадо поводъ ко многимъ ошибкамъ. Lesclerc, посвятившій этому трактату двѣ страницы (60—62) не имѣлъ право сказать: „les listes bibliographiques de Maimonide données jusqu'à présent sont toutes infectées de confusions. По мнѣнію St., строго говоря смѣшивались не различныя сочиненія, но различныя заглавія одного и того же сочиненія принимались за отдѣльныя сочиненія, поэтому St. считаетъ нужнымъ сказать о немъ подробно.

Этотъ трактатъ составляетъ „consultatio“ по адресу al Malik al-Afdh al'a сына Саладина, царствовавшего съ 1198 г. и пожелавшаго имѣть наставленіе какъ вести себя при означенныхъ въ заглавіи болѣзняхъ, конми онъ былъ одержимъ. Это наставленіе распадается на 4 трактата, изъ конхъ только третій специально трактуетъ о леченіи этихъ болѣзней. Маймонидъ проситъ извиненія за повтореніе вещей, о которыхъ онъ говорилъ въ другихъ мѣстахъ, ибо каждая статья должна быть составлена согласно специально занимающему автора вопросу; здѣсь же дѣло шло не о томъ, чтобы составить руководство по медицинѣ (послѣдняго замѣчанія въ печатанномъ латинскомъ переводѣ недостаетъ).

Oazeibia (II, 117), называетъ этотъ трактатъ „Regimen sanitatis“ „Гигіена“ (filadbir al-zeshah). Въ особенности здѣсь обращаетъ на себя вниманіе та часть, гдѣ на мѣсто врача выступаетъ философъ и говоритъ объ аффектахъ души.

Въ переводахъ же это заглавіе замѣнено названіемъ „Письмо къ султану“ (Саладину). Мунк называетъ этотъ трактатъ: „Du regime de la santé“ (Guide, I 356). Арабская рукопись въ Bodleyana не имѣетъ заглавія, но въ оглавленіи обозначается словами Habs al-fabia—„О запорѣ“ (Lecclerc, 61).

На еврейскомъ языкѣ существуетъ только единственный переводъ съ арабскаго оригинала, сдѣланный Моисеемъ ибнъ-Тиббономъ (1244 одинъ изъ первыхъ его переводовъ) и носящій названіе: „Письмо о гигиенѣ“. Недостатки перевода ибнъ-Тиббона оправдываются дурнымъ качествомъ манускрипта, на что въ манускриптѣ, принадлежащемъ Steinschneider'у одинъ шутникъ замѣчаетъ: „онъ говоритъ то, что говорятъ всѣ неспособные переводчики“. Этотъ трактатъ по рукописи Bodleyana изданъ въ еврейскомъ сборникѣ „Kerem Chemed“ (III, стр. 9—31), а отсюда въ Варшавѣ, 1886. Кромѣ того Jakob Saphir Levi издалъ свою рукопись въ Иерусалимѣ въ 1885 году подъ заглавіемъ „Разсказъ о гигиенѣ“. Другія рукописи въ Болоньѣ и Пармѣ. Въ этомъ переводѣ очень мало сохраниено арабскихъ словъ, которыми замѣнены мѣстными нарѣчіемъ.

Нѣмецкій переводъ д-ра Winterhitz'a (Вѣна, 1843) полонъ грубыхъ ошибокъ, указанныхъ St. въ его статьѣ о медицинскихъ сочиненіяхъ Маймонида въ „Oesterreichische Blätter für Litteratur und Kunst“ herausgeg. von A. Ad. Schmidt (Wien, 1845, III, 89—455).

Латинскій переводъ носитъ заглавіе: „Tractatus Rabbi Moysi de regimine Sanitatis Soldanum regem“. За этимъ заглавіемъ слѣдуетъ надпись: „Tractatus R. Moysi quem domino Soldano ad Babiloniae transmisit. Babylon, какъ извѣстно, означаетъ также Cairo (Steinschneider). Двойное заглавіе не есть двойной переводъ, какъ полагаетъ Lecclerc (II, 501). Первое изданіе: Florent ок. 1476—1483, содержитъ еще пятый трактатъ (см. ниже № 8) St. не можетъ рѣшить, сдѣланъ ли этотъ переводъ съ еврейскаго или съ арабскаго. Рукопись Caio Gonwille (College въ Оксфордѣ) содержитъ переводъ прямо съ арабскаго Arsmengaut Blasii изъ Монпелье, оконченный въ маѣ 1290. Въ разныхъ изданіяхъ трактатъ IV представляетъ различныя дѣленія на главы („schaag“).

Почти одновременно съ упомянутымъ переводомъ появился переводъ съ еврейскаго, сдѣланный крещенымъ евреемъ Johannes изъ Кануи подъ заглавіемъ: „Dieta или regimen sanitatis“. Въ концѣ сказано: „Tractatus de ebraico in latinum per mag. Johannem de Capua et fecit ipsum transtuli mag. G. de Brixia domini papae medicus“. Извѣстно, что Johannes жилъ около 1262—78. St. нашелъ сходство пролога съ прологомъ къ Tesir'у Авензоара. Переводъ Johannes'a озаглавленъ: „Tractatus rabi moysi abenmaunon qui domino et magnifico soldato transmittuntur“. Рукопись начинается слѣдующими словами: „inquit moyses filius servi dei israelitici de corduba, pervenit al me mandatum domini mei regis etc“. Напечатанный же начинается такъ: переводъ „Postquam ad manus minimi servitoris Moysi—praeceptum principis ac. honorati regis pervenit“.

8) *Consultatio* о причинахъ и случайностяхъ и т. д. По еврейской рукописи изд.: „De morborum causis et curatione“ по арабской рукописи въ Bodleyana: „De morbo regis Aegypti“. Въ 1851 г. Мункъ уже зналъ объ этой „консультаци“, исходящей отъ властителя Rikka.

Изъясненіе на еврейскомъ языкѣ въ рукописи St. подъ заглавіемъ: Весьма полезные отвѣты Рамбама на спеціальные вопросы, съ которыми къ нему обратился одинъ государь, чтобы судить о различныхъ мнѣніяхъ врачей; „нѣкоторые изъ нихъ мы тутъ написали“. Анонимный переводчикъ все предисловіе пропустилъ. Въ концѣ имѣется рецептъ для пилуль противъ кашля. Собственно же говоря этотъ трактатъ не имѣетъ настоящаго заглавія. Одно мѣсто о винѣ цитируетъ отсюда J o s u a L o g k i, неизвѣстно по арабскому ли оригиналу или по латинскому переводу.

Латинскій переводъ начиная съ 1514 г., печатался позади „Трактата о гигиенѣ“ подъ заглавіемъ: *De causis accidentionis apparientium domino et magnifico soldano, et de temporibus apparitionis eorum*. Къ этому заглавію прибавили „Tractatus V“, полагая, что это часть „Гигиены“ того же Маймонида, хотя въ послѣдней ясно говорится только о четырехъ трактатахъ. Leclerc (II, 61), вѣроятно не видѣвшій арабскаго оригинала, полагаетъ, что это нѣчто въ родѣ *postscriptum* въ отвѣтъ на новыя вопросы царственнаго больного, поэтому по его мнѣнію (р. 60) заглавія: *De morbo regis Egypti, De causis accidentium, De causis et indicis morborum, De cibo et alimento* составляютъ части „Гигиены“ вмѣстѣ взятыя и цѣлую „Гигиену“.

Латинскій переводчикъ слово „al. Rikka“ послѣ *Regem* пропустилъ. Латинская рукопись содержитъ позади перевода *Гигиены*, сдѣланнаго J o h a n n e s'омъ изъ Капуи подъ заглавіемъ: *Consilium de praeservatione a melancholica-passione*, въ началѣ слова: *Perveperunt ad servum literae*, а конецъ гласитъ: „cuius vitam Deus extendat“. Если J o h a n n e s перевелъ описываемый трактатъ, то, вѣроятно, и весь трактатъ существовалъ на еврейскомъ языкѣ, такъ какъ переводилъ только съ еврейскаго.

Этотъ трактатъ безспорно составляетъ самостоятельную консультацию; больной не называетъ своей болѣзни, онъ выражаетъ желаніе, чтобы вопрошаемый объяснилъ ему причины и далъ совѣтъ относительно сообщаемыхъ предписаній врачей. Маймонидъ именемъ Бога увѣряетъ:

„Quod meliores nostri temporis deficiunt a cognitione necessaria in ordinatione illarum rerum et maxime quia eas non intelligunt, ut sciant eas ordinare. Et propterea provideat servus eius responsum ad regem (слово Rikka недостаётъ) sicut responsum medici ad medicum, non responsum ad illum, qui non est de arte, postquam divulgatum est apud regis medicos tractatus domini nostri in cognitione illorum accidentium et causarum eorum“ etc.

Тождественность султана Rikka съ al-Afdhal'омъ повидимому явствуетъ изъ одного мѣста трактата, которое можетъ быть было извѣстно Leclerc'у: „et jam quidem paravit servus modum benificationis naturae cum ipso reu barbaro in *capitulo tertio suorum tractatuum* qui tractatus sunt in *solio domini nostri*“. Это указаніе относится къ „Гигиенѣ“ гдѣ Маймонидъ рассказываетъ, что Абензоаръ рекомендуетъ *регенъ* съ *тамариндами* какъ *benificativum*, но что послѣ того, что онъ слышалъ о натурѣ больного слѣдуетъ предпочесть „limonie“. Въ концѣ трактата сказано: „Nunc quidem determinavit servus in praesedenti tractatu quod hoc fiat cum sirupis praedictis“. Противъ меланхолинъ прописано лекарство.

„Хотя во всей этой консультаци рѣчь идетъ о практическихъ вопросахъ, которые говорить St. не его дѣло и можетъ быть и не интересуютъ историка медицины (напрасно такъ думаетъ настырный библиограф!), тѣмъ не менѣе онъ приводитъ одно мѣсто, которое доказываетъ, что Маймонидъ въ своемъ искусствѣ, какъ и въ другихъ вещахъ, съ

особеннымъ пристрастіемъ рекомендуетъ взгляды ученыхъ своей родины (Испаніи) и Запада, коихъ ученикомъ онъ считалъ себя, такъ въ XIV онъ говоритъ о *lignumbois est cortex radices eius, non autem vult folium, sicut faciunt vivi de actio (toriente?) et egypta, sic enim vidimus universos senes nobiles facientes in terra hispania et in toto accidente. Similiter utimur corticis etc.*». Точно также въ своемъ трактатѣ „*Asthma*“ онъ упоминаетъ объ испытанныхъ имъ слабительныхъ, но мало распространеннымъ сочиненіямъ испавцевъ.

Изъ этого обзора слѣдуетъ, что за исключеніемъ компендіи изъ Гелена и большого трактата de Coitu (№ II), всѣ существующія въ оригиналѣ медицинскія сочиненія Маймониды сохранились въ еврейскихъ, нѣкоторыя, даже въ двойныхъ переводахъ.

Подложнымъ Steinschneider признаетъ: 1) переводъ *Канона*; 2) *Liber inventi*; 3) не озаглавленное сочиненіе въ Bodleyana.

ГЛАВА XXI.

Свойства конич. сѣченій, описанныхъ около четырехугольника и вписанныхъ въ четырехугольникъ.

§ 272. *Предложеніе.* Если два конич. сѣч. описаны около четырехугольника, то три пары точекъ пересѣченія какой нибудь сѣкущей съ кривыми и двумя противоположными сторонами четырехугольника образуютъ инволюцію.

Доказ. Пусть A и A' , B и B' будутъ точки пересѣченія кривыхъ съ сѣкущею, C и C' точки пересѣченія съ противоположными сторонами четырехугольника, D и D' съ двумя другими сторонами. Точки A и A' образуютъ инволюцію съ двумя парами точекъ C и C' , D и D' (§ 173), точно также точка B и B' образуютъ инволюцію съ тѣми же парами C и C' , D и D' . Слѣдовательно A и A' , B и B' и одна изъ паръ C и C' или D и D' образуютъ инволюцію.

§ 273. Если сѣкущая будетъ касательная къ двумъ конич. сѣч., точки A и A' , B и B' совпадутъ, т. е. сдѣлаются точками касанія, которыя будутъ двойными точками инволюціи, т. е. эти точки раздѣляютъ гармонически пары точекъ C и C' , D и D' , слѣдовательно и т. д.

Предложеніе. Если къ двумъ конич. сѣч., описаннымъ около четырехугольника, проведемъ общую касательную, то точки касанія будутъ сопряженно гармоническія относительно точекъ пересѣченія сѣкущей съ противоположными сторонами четырехугольника.

§ 274. *Предложеніе.* Если три конич. сѣч. описаны около четырехугольника, то какая нибудь сѣкущая пересѣкаетъ кривыя въ шести точкахъ въ инволюціи.

Доказ. Пусть A и A' , B и B' , C и C' будутъ точки пересѣченія сѣкущей съ тремя кривыми, а D и D' , E и E' точки пересѣченія съ противоположными сторонами четырехугольника. Эти послѣднія двѣ пары

образуютъ инволюцію съ каждой изъ паръ A и A' , B и B' , C и C' (§ 272), слѣдовательно и три пары точекъ A и A' , B и B' , C и C' образуютъ инволюцію.

Изъ предложенія слѣдуетъ, что если проведемъ касательную къ одному изъ трехъ данныхъ конич. съч., точка касанія будетъ одна изъ двойныхъ точекъ инволюціи, образованной точками пересѣченія касательной съ двумя остальными конич. съч.

§ 275. Это даетъ рѣшеніе слѣдующей задачи.

Задача. Даны два конич. съч., провести чрезъ данную точку третье конич. съч. которое проходило бы чрезъ четыре точки пересѣченія первыхъ двухъ?

Рѣш. Чрезъ данную точку P проведемъ какуюнибудь сѣкущую, которая пусть встрѣтитъ обѣ кривыя въ точкахъ A и A' , B и B' . Возьмемъ на сѣкущей точку P' , которая съ пятью точками A' , A , B , B' и P образовала бы инволюцію, эта точка будетъ принадлежать требуемому конич. съч., которое можно построить по точкамъ.

Слѣд. Если точка P будетъ дана на одной изъ общихъ хордъ двухъ данныхъ конич. съч., то очевидно, что геометрическое мѣсто точекъ P будетъ прямая, которая съ общою хордою образуетъ искомое конич. съч. и эта прямая будетъ вторая общая хорда двухъ конич. съч., такъ что если имѣемъ одну общую хорду, то непосредственно опредѣляется и другая.

§ 276. *Задача.* Даны два конич. съч. и прямая, построить третье конич. съч., которое проходило бы чрезъ четыре точки пересѣченія данныхъ двухъ конич. съч. и касалось бы данной прямой?

Задача очевидно имѣетъ два рѣшенія.

§ 277. *Связка конич. съч., описанныхъ около четырехугольника.* Если нѣсколько конич. съч. имѣютъ четыре общія точки (дѣйствительныя или мнимыя), то точки пересѣченія ихъ съ какоюнибудь сѣкущею образуютъ инволюцію (§ 274). Слѣдовательно существуетъ двѣ точки (дѣйствительныя или мнимыя), которыя раздѣляютъ гармонически каждую пару точекъ пересѣченія сѣкущей съ кривыми. Эти точки будутъ сопряженныя относительно каждой изъ системъ конич. съч. Откуда вытекаетъ слѣдующее предложеніе.

Предложеніе. Если система конич. съч. имѣетъ четыре общія точки, то на какойнибудь сѣкущей находится двѣ точки (дѣйствительныя или мнимыя) сопряженныя относительно каждаго конич. съч. изъ системы.

§ 278. Если сѣкущая есть бесконечно-удаленная прямая, то двѣ сопряженныя точки, общія всѣмъ конич. съч., будутъ концы двухъ сопряженныхъ діаметровъ относительно каждаго изъ конич. съч. Откуда вытекаетъ слѣдующее предложеніе.

Предложеніе. Всѣ конич. съч., проходящія чрезъ четыре точки имѣютъ систему параллельныхъ сопряженныхъ діаметровъ, эта система можетъ быть и мнимая.

Если одно изъ конич. съч. есть эллипсъ, то параллельные сопряженные діаметры дѣйствительны, такъ какъ точки пересѣченія эллипса съ безконечно-удаленною прямою мнимыя, а слѣдовательно какія бы ни были точки пересѣченія другой прямой, точки сопряженно-гармоническія относительно двухъ паръ точекъ будутъ дѣйствительныя.

Но если два конич. съч. суть гиперболы, то эти двѣ точки, а слѣдовательно и сопряженные параллельные діаметры, могутъ быть мнимые, что будетъ имѣть мѣсто, если отрѣзки между точками пересѣченія налегаютъ другъ на друга.

Вмѣсто точекъ пересѣченія можно взять два угла съ общею вершиною, коихъ стороны параллельны асимптотамъ двухъ гиперболъ. Въ этомъ случаѣ мы скажемъ, что сопряженные параллельные діаметры будутъ дѣйствительные или мнимые, смотря потому не налегаютъ ли углы другъ на друга или налегаютъ. Вмѣсто этихъ угловъ, коихъ стороны параллельны асимптотамъ, можно взять углы образованные параллельными парами противоположныхъ сторонъ вписаннаго въ конич. съч. четырехугольника и провѣрить налегаютъ ли эти углы другъ на друга или нѣтъ. Легко видѣть въ первомъ случаѣ, что четырехугольникъ имѣетъ одинъ уголъ входящій, а во второмъ случаѣ всѣ его углы выходящіе.

Откуда слѣдуетъ, что чрезъ четыре точки образующія четырехугольникъ съ входящимъ угломъ нельзя провести ни эллипса, ни параболы.

§ 279. *Предложеніе.* Если нѣсколько конич. съч. имѣютъ четыре общія точки (дѣйствительныя или мнимыя), то поляръ какой нибудь другой точки, относительно этихъ кривыхъ, всѣ проходятъ чрезъ одну точку.

Доказ. Пусть P будетъ точка относительно которой берутся поляръ, и P точка пересѣченія двухъ поляръ p и p' взятыхъ относительно двухъ конич. съч. изъ системы. Я говорю, что и поляръ, взятая относительно какого нибудь третьяго конич. съч., пройдетъ чрезъ точку P . Въ самомъ дѣлѣ, точки P и P суть сопряженные относительно первыхъ двухъ конич. съч., а слѣдовательно и относительно третьяго (§ 277). Откуда видимъ, что точка P находится на полярѣ третьемъ конич. съч.

Это предложеніе прилагается и къ каждой парѣ прямыхъ, проходящихъ чрезъ точки пересѣченія конич. съч., такъ какъ двѣ прямыя въ совокупности можно разсматривать какъ конич. съч.

Слѣд. Если точка P находится на безконечности на прямой a , то поляръ точки P суть діаметры кривыхъ, сопряженные направленію прямой a . Слѣдовательно, если нѣсколько конич. съч. описаны около четырехугольника, то діаметры всѣхъ этихъ кривыхъ, сопряженные одной и той же прямой, проходятъ чрезъ одну точку.

§ 280. *Предложеніе.* Если нѣсколько конич. съч. описаны около четырехугольника, и если какая нибудь точка P скользитъ по прямой a , то

точка пересѣченія P поляръ точки P , относительно всѣхъ конич. свч., описываетъ конич. свч. (§ 279).

Это конич. свч. есть также геометрическое мѣсто полюсовъ прямой a относительно всѣхъ конич. свч. Оно проходитъ чрезъ точку пересѣченія двухъ діагоналей четырехугольника и чрезъ точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ.

Доказ. Для доказательства рассмотримъ два конич. свч. Σ и Σ' изъ системы, такъ какъ поляры какой нибудь точки, относительно всѣхъ конич. свч., проходятъ всѣ чрезъ одну точку, то поляры различныхъ точекъ прямой a , относительно двухъ конич. свч. Σ и Σ' , проходя чрезъ полюсы прямой a , относительно кривыхъ Σ и Σ' , образуютъ двѣ проективныя связки, такъ какъ каждая изъ нихъ проективна съ рядомъ полюсовъ перемѣщающихся на прямой a . Откуда видимъ, что соответственные лучи связокъ пересѣкаясь образуютъ конич. свч. Ω , проходящее чрезъ полюсы прямой a (т. е. центры связокъ), а слѣдовательно чрезъ полюсы этой прямой во всѣхъ конич. свч.

Конич. свч. Ω проходитъ чрезъ точку пересѣченія двухъ діагоналей, такъ какъ эта точка во всѣхъ конич. свч. есть полюсъ прямой, проходящей чрезъ точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ четырехугольника.

Но поляры точки пересѣченія этой прямой и прямой a проходятъ всѣ чрезъ этотъ полюсъ, который находится на кривой Ω .

Слѣд. 1. Если прямая a будетъ на бесконечности, то геометрическое мѣсто центровъ всѣхъ конич. свч., проходящихъ чрезъ четыре точки (дѣйствительныя или мнимыя), есть также конич. свч.

Слѣд. 2. Конич. свч. Ω , которое есть геомет. мѣсто центровъ всѣхъ конич. свч., проходящихъ чрезъ четыре точки A, B, C, D , проходитъ чрезъ середины каждой изъ сторонъ или четырехугольника, его діагоналей, котораго вершины суть A, B, C, D .

Въ самомъ дѣлѣ, чрезъ три точки A, B, C можно провести конич. свч., которое имѣло бы центромъ средину AD , оно пройдетъ чрезъ четвертую точку D . Слѣдовательно середина AD будетъ точка на конич. свч. Ω .

Слѣд. 3. Центръ конич. свч. есть точка пересѣченія прямыхъ соединяющихъ середины противоположныхъ сторонъ четырехугольника. Это слѣдуетъ изъ того, что кривая Ω проходитъ чрезъ шесть срединъ сторонъ и діагоналей четырехугольника.

§ 281. *Предложенія взаимныя предыдущимъ.* Предложенія взаимныя предыдущимъ доказываются весьма просто по закону двойственности, поэтому доказательства мы будемъ излагать кратко

Предложеніе. Если изъ какой нибудь точки проведемъ касательныя къ двумъ вписаннымъ конич. свч. въ четырехугольникъ и двѣ прямыя къ противоположнымъ вершинамъ четырехугольника, то эти три пары лучей связки будутъ инволюціонны.

Доказ. Касательныя къ каждому изъ двухъ конич. свч. могутъ быть мнимыя. Справедливость же предложеніе вытекаетъ изъ предложенія взаимнаго Дезарга (§ 151).

§ 282. Если точка изъ которой проведены касательныя къ конич. свч., есть одна изъ точекъ ихъ пересѣченія, то двѣ касательныя къ каждой изъ кривыхъ совпадаютъ въ одинъ лучъ, который будетъ двойнымъ лучемъ инволюціи. Откуда вытекаетъ предложеніе.

Предложеніе. Если два конич. свч. вписаны въ четырехугольникъ, то двѣ касательныя, проведенныя къ кривымъ съ одной изъ точекъ ихъ пересѣченія и двѣ прямыя проведенныя къ противоположнымъ вершинамъ образуютъ гармоническую связку.

Можно еще выразиться такъ: касательныя къ конич. свч., въ одной изъ точекъ ихъ пересѣченія, раздѣляютъ гармонически каждую изъ діагоналей описаннаго четырехугольника.

§ 283. Если три конич. свч. вписаны въ четырехугольникъ, то три пары касательныхъ къ кривымъ, проведенныхъ изъ какой нибудь точки, образуютъ инволюціонную связку.

Это предложеніе даетъ рѣшеніе слѣдующей задачи:

Задача. Даны два конич. свч. вписанные въ четырехугольникъ и прямая, провести конич. свч., которое было бы вписано въ тотъ же четырехугольникъ и касалось бы данной прямой?

Рѣш. Черезъ каждую точку данной прямой проведемъ касательныя къ обѣимъ конич. свч. и прямую которая бы съ четырьмя касательными и данною прямою составляла инволюціонную связку. Эта прямая и будетъ касательная къ искомому конич. свч.

§ 284. Если данная прямая проходитъ черезъ одну изъ вершинъ четырехугольника, описаннаго около двухъ конич. свч., то всѣ прямыя, проведенныя какъ касательныя къ искомому конич. свч., пройдутъ черезъ противоположную вершину (§ 281). Откуда слѣдуетъ, что конич. свч., удовлетворяющее вопросу, будетъ бесконечно сжато, представителемъ коего будетъ діагональ четырехугольника, соединяющая эти двѣ вершины.

Слѣд. Откуда слѣдуетъ, что если извѣстна точка пересѣченія двухъ общихъ касательныхъ къ двумъ конич. свч., то непосредственно опредѣляется точка пересѣченія двухъ другихъ касательныхъ (дѣйствительныхъ или мнимыхъ).

§ 285. Изъ предложенія (§ 283) вытекаетъ слѣдующее:

Предложеніе. Если три конич. свч. вписаны въ четырехугольникъ, то касательныя въ какой нибудь точкѣ къ одному изъ нихъ есть двойной лучъ связки образованной двумя парами касательныхъ, проведенными изъ точки касанія къ остальнымъ конич. свч.

Это предложеніе даетъ рѣшеніе слѣдующей задачи:

Задача. Даны два конич. съч. и точка, провести конич. съч. вписанное въ описанный четырехугольникъ около данныхъ конич. съч. и проходящее чрезъ данную точку.

Рѣш. Чрезъ данную точку провести касательныя къ даннымъ конич. съч. каждый изъ двойныхъ лучей инволюціи, образованной двумя парами касательныхъ, будетъ касательной къ искомому конич. съч. Слѣдовательно задача имѣетъ два рѣшенія.

§ 286. *Предложеніе.* Если три конич. съч. вписаны въ четырехугольникъ, то касательныя, проведенныя къ этимъ кривымъ чрезъ одну изъ точекъ ихъ пересѣченія, будутъ сопряженно гармоническія лучи относительно касательныхъ къ третьему конич. съч.

Рѣш. Это слѣдуетъ изъ предложенія (§ 283).

§ 287. *Система конич. съч., вписанныхъ въ четырехугольникъ.*

Если нѣсколько конич. съч. (система) вписаны въ четырехугольникъ (дѣйствительный или мнимый), то пары касательныхъ, проведенныхъ къ этимъ кривымъ изъ какой нибудь точки, образуютъ инволюціонную связку лучей. Откуда слѣдуетъ, что чрезъ каждую произвольно взятую точку можно провести двѣ прямыя (дѣйствительныя или мнимыя), сопряженныя относительно всѣхъ конич. съч. Эти прямыя суть двойныя лучи инволюціонной связки.

§ 288. *Предложеніе.* Если нѣсколько конич. съч. вписаны въ четырехугольникъ, то полюсы какой нибудь, произвольно взятой, прямой, относительно всѣхъ конич. съч., находятся на одной прямой.

Доказ. Это взаимное предложеніе (§ 279).

Это предложеніе прилагается къ двумъ діагоналямъ четырехугольника и къ прямой, соединяющей точки пересѣченія его противоположныхъ сторонъ, рассматривая эти три прямыя какъ конич. съч., вписанныя въ четырехугольникъ, но безконечно сжатые.

Слѣд. Если прямая, относительно которой берутся полюсы, находится на безконечности, то изъ предыдущаго предложенія вытекаетъ слѣдующее свойство: центры всѣхъ конич. съч., вписанныхъ въ четырехугольникъ, находятся на одной прямой.

§ 289. *Предложеніе.* Если нѣсколько (система) конич. съч. вписаны въ четырехугольникъ и если около произвольно взятой точки будетъ вращаться прямая, то прямая, геометрическое мѣсто полюсовъ этой прямой, будетъ касаться, во всѣхъ своихъ положеніяхъ, нѣкотораго конич. съч.

Эта кривая будетъ оберткой всѣхъ поляръ взятой точки относительно всѣхъ конич. съч. и будетъ касаться діагоналей четырехугольника и прямой, соединяющей точки пересѣченія его противоположныхъ сторонъ. Это предложеніе взаимное (§ 280).

§ 290. *Предложение.* Если четыре конич. съч. проходятъ чрезъ четыре точки (дѣйствительныя или мнимыя), то проэктивное отношеніе четырехъ поляръ точки P (которыя пересѣкаются въ одной точкѣ I'') будетъ величина постоянная кака бы ни была взята точка.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, поляры какой нибудь другой точки Q пересѣкаются также въ одной точкѣ Q' и соотвѣтственно пересѣкаютъ поляры точки P , которыя суть полюсы прямой PQ относительно четырехъ конич. съч. Но эти полюсы находятся на конич. съч., которое проходитъ и чрезъ точки P' и Q' (§ 280), это конич. съч. есть геометрическое мѣсто точекъ пересѣченія поляръ точекъ, перемѣщающихся на прямой PQ . Слѣдовательно проэктивное отношеніе четырехъ лучей связки P' равно проэktivному отношенію четырехъ лучей связки Q' .

Смд. Если чрезъ одну изъ точекъ пересѣченія четырехъ конич. съч. проведемъ къ нимъ касательныя, то проэktivное отношеніе четырехъ касательныхъ будетъ величина одна и таже для всѣхъ четырехъ точекъ пересѣченія конич. съченіи. Это проэktivное отношеніе будемъ называть впредь *проэktivнымъ отношеніемъ четырехъ конич. съч., описанныхъ около четырехугольника.*

§ 291. *Предложение.* Если четыре конич. съч. вписаны въ четырехугольникъ, то проэktivное отношеніе полюсовъ какой нибудь прямой (полюсы находятся на одной прямой (§ 288) есть величина постоянная.

Доказ. Доказательство можно построить, соображаясь съ предъидущимъ.

Смд. Проэktivное отношеніе точекъ касанія четырехъ конич. съч. съ одною изъ сторонъ описаннаго четырехугольника есть величина постоянная кака бы ни была сторона и равна проэktivному отношенію полюсовъ какой нибудь прямой. Это проэktivное отношеніе будемъ впредь называть *проэktivнымъ отношеніемъ четырехъ конич. съч., вписанныхъ въ четырехугольникъ*

ГЛАВА XXII.

Общая хорда двух конических сечений.

§ 292. *Определение.* Прямая, проходящая через точки пересечения, действительных или мнимых, двух конич. сѣч., называется *общей хордою*.

Предложение. Если прямая есть общая хорда двух конич. сѣч., то полярны каждой на ней точки относительно каждаго изъ конич. сѣч., пересекаются на общей хордѣ, другими словами оба конич. сѣч. имѣютъ общую систему сопряженныхъ точекъ на этой прямой.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, полярны точки P на общей хордѣ обѣ проходятъ черезъ точку P' сопряженно гармоническую точки P относительно точекъ пересечения действительныхъ или мнимыхъ общихъ конич. сѣч.

Обратно, если въ плоскости двухъ конич. сѣч. существуетъ прямая на которой есть двѣ точки, коихъ полярны, относительно обоихъ конич. сѣч., пересекаются на этой прямой, то эта прямая есть общая хорда.

Доказ. Пусть P и Q будутъ двѣ такія точки на прямой, P' пусть будетъ точка встрѣчи поляръ точки P , а Q' точка встрѣчи поляръ точки Q . Точки P и P' будутъ сопряженно гармоническія относительно каждаго изъ конич. сѣч., точно также и точки Q и Q' . Слѣдовательно точки каждаго конич. сѣч., на прямой раздѣляютъ гармонически отрѣзки PP' и QQ' . Слѣдовательно прямая есть общая хорда, на которой пересекаются полярны всѣхъ ея точекъ.

§ 293. *Предложение.* Точка пересечения двухъ общихъ хордъ двухъ конич. сѣч. имѣетъ общую полярну относительно обоихъ кривыхъ.

Доказ. Полярны этой точки относительно обѣихъ кривыхъ должны встрѣчаться на обоихъ общихъ хордахъ, а это возможно только при ихъ совмѣщеніи.

Обратно, если какая нибудь точка имѣетъ одну и ту же полярну въ обѣихъ конич. сѣч., то эта точка есть пересѣченіе двухъ общихъ хордъ или эта

точка представляетъ бесконечно сжатое конич. свч., проходящее чрезъ точки пересѣченія (очевидно мнимыя) данныхъ двухъ конич. свч.

Доказ. Чрезъ точку P , которая имѣетъ общую полярю въ обѣихъ конич. свч., проведемъ какую нибудь свѣющую, которая встрѣчаетъ эту полярю въ точкѣ P , а оба конич. свч. въ точкахъ A и A' , B и B' . Точки P и P суть сопряженно гармоническія относительно точекъ A и A' , B и B' , слѣдовательно каждая изъ точекъ P и P , образуетъ инволюцію съ двумя парами A и A' , B и B' . А это показываетъ, что свѣющая есть касательная въ точкѣ P къ конич. свч. которое опредѣляется точкою P и четырьмя точками пересѣченія данныхъ конич. свч.

Всякая другая свѣющая, проведенная чрезъ P будетъ также касательная къ тому же конич. свч., т. е. она его встрѣчаетъ въ двухъ совпадающихъ точкахъ. Откуда заключаемъ, что конич. свч., проходящее чрезъ P и чрезъ точки пересѣченія данныхъ конич. свч. есть совокупность двухъ прямыхъ или просто точка, которая представляетъ конич. свч. бесконечно сжатое.

§ 294. Пару прямыхъ можно разсматривать, какъ конич. свч., такъ какъ такая пара имѣетъ многія свойства общія съ конич. свч.

1. Свѣченіе плоскостію конуса даетъ пару прямыхъ.

2. Связка прямыхъ, проведенныхъ изъ четырехъ точекъ на одной изъ прямыхъ къ какой нибудь точкѣ на другой, имѣетъ постоянное проективное отношеніе кака бы ни была взята точка.

3. Если на одной изъ прямыхъ взяты двѣ точки за центры двухъ связокъ, которыхъ лучи пересѣкаются на другой прямой, то связки проективны.

4. Теоремы Папоса, Паскаля, Карно, Дезарга имѣютъ мѣсто и для двухъ прямыхъ.

Точку можно также разсматривать какъ конич. свч. бесконечно сжатое и представить, что такое точки пересѣченія (разумѣется мнимыя) этого конич. свч. съ произвольно взятою прямою.

Пусть Σ будетъ эллипсъ. Будемъ его разсматривать какъ геометрическое мѣсто точекъ пересѣченія лучей двухъ проективныхъ связокъ, коихъ центры суть концы, какого нибудь діаметра кривой. Пусть эти концы будутъ A и A' . Точки пересѣченія какой нибудь прямой a съ кривою будутъ двойныя точки проективныхъ рядовъ, образуемыхъ пересѣченіемъ лучей связокъ A и A' , съ прямой a . Если M будетъ точка на эллипсѣ Σ , то лучи AM и $A'M$ будутъ соотвѣтственные связокъ A и A' .

Возьмемъ теперь бесконечно малый отрѣзокъ BB' , параллельный взятому діаметру AA' кривой Σ , и около точекъ B и B' будемъ вращать лучи параллельно лучамъ AM и $A'M$, очевидно эти лучи, пересѣкаясь образуютъ конич. свч. подобное Σ , которое въ предѣлѣ, когда отрѣзокъ BB' сдѣ-

лается нулемъ, обратится въ точку. Прямая, проведенная чрезъ эту точку параллельно соответственнымъ лучамъ AM и AM' , образуютъ двѣ проэктивныя связки, которыя пересѣкаясь съ прямою a образуютъ проэктивные ряды точекъ, коихъ двойныя точки суть точки пересѣченія бесконечно малаго конич. сѣч. съ прямою a .

Эти двойные точки находятся на двойныхъ лучахъ двухъ проэктивныхъ связокъ, какая бы ни была данная прямая a . Но пары соответственныхъ лучей этихъ двухъ связокъ параллельны сопряженнымъ діаметрамъ конич. сѣч. Σ , какъ и хорды AM и $A'M$, слѣдовательно два двойные луча мнимые, такъ какъ кривая Σ по предположенію есть эллипсъ. Слѣдовательно прямая a пересѣкается бесконечно малымъ конич. сѣч. на двухъ мнимыхъ лучахъ. Изъ этого выводимъ, что бесконечно малое конич. сѣч. можно разсматривать какъ совокупность двухъ мнимыхъ прямыхъ, которыя имѣютъ только одну дѣйствительную точку. Поэтому, если какая нибудь точка P имѣетъ одну полярю относительно двухъ конич. сѣч., то точка P всегда есть пересѣченіе двухъ общихъ хордъ дѣйствительныхъ или мнимыхъ.

§ 295. *Предложеніе.* Если чрезъ точку P , имѣющую общую полярю въ двухъ конич. сѣч., проведемъ касательныя къ обѣимъ кривымъ, то двѣ пары касательныхъ и пара общихъ хордъ (дѣйствительныхъ или мнимыхъ), проходящихъ чрезъ точку P , составляютъ инволюціонную связку.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, точки касанія четырехъ касательныхъ суть точки пересѣченія съ кривыми поляры точки P , двѣ общія хорды суть противоположныя стороны вписаннаго въ оба конич. сѣч. четырехугольника, точки въ которыхъ полярна точки P встрѣчаетъ, эти хорды образуютъ инволюціонный рядъ съ двумя парами точекъ пересѣченія съ конич. сѣч. (§ 272), слѣд. и т. д.

Смѣд. Въ четырехугольникъ, описанный около двухъ конич. сѣч., можно вписать третье конич. сѣч., касающееся двухъ общихъ хордъ данныхъ кривыхъ.

§ 296. *Предложеніе.* Если два конич. сѣч. имѣютъ одну общую точку, то онѣ имѣютъ и другую.

Доказ. Если вѣтъвъ одного конич. сѣч. входитъ въ другое, то возвратится иначе не можетъ какъ пересѣкаясь еще разъ. Это легко видѣть, когда одно изъ конич. сѣч. есть замкнутая кривая—эллипсъ или кругъ. Но вообще можно проэктировать такъ кривыя, что одна изъ нихъ будетъ эллипсъ.

§ 297. Два конич. сѣч., имѣя двѣ общія точки имѣютъ и общую хорду, а слѣдовательно имѣютъ и другую общую хорду (§ 285). Откуда слѣдуетъ, что если два конич. сѣч. имѣютъ одну дѣйствительную точку пересѣченія, то онѣ имѣютъ двѣ общія хорды и четыре точки пересѣченія, изъ коихъ двѣ дѣйствительныя, а двѣ другія дѣйствительныя или мнимыя.

§ 298. Если два конич. сѣч. пересѣкаются въ четырехъ дѣйствительныхъ точкахъ, то они имѣютъ три пары общихъ хордъ. Это очевидно.

§ 299. Если два конич. сѣч. пересѣкаются въ двухъ дѣйствительныхъ точкахъ и въ двухъ мнимыхъ, то они имѣютъ одну пару общихъ хордъ. Это также очевидно. Въ самомъ дѣлѣ, еслибы кривыя имѣли еще пару общихъ хордъ, то прямыя одной пары пересѣкли бы прямыя другой пары въ четырехъ дѣйствительныхъ точкахъ, слѣдовательно кривыя пересѣкались бы въ четырехъ дѣйствительныхъ точкахъ, что противурѣчитъ гипотезѣ.

§ 300. Если два конич. сѣч. соприкасаются, т. е. имѣютъ въ общей точкѣ общую касательную, то эта касательная есть общая хорда, а слѣдовательно кривыя имѣютъ еще и другую общую хорду всегда дѣйствительную (§ 296), на которой находятся точки ихъ пересѣченія (дѣйствительныя или мнимыя).

Коничес. сѣч. имѣютъ еще пару общихъ хордъ, дѣйствительныхъ или мнимыхъ, проходящихъ чрезъ точку соприкосанія и чрезъ другія двѣ точки.

§ 301. *Три пары сопряженныхъ точекъ въ двухъ конич. сѣч.*

Предложеніе. Въ двухъ данныхъ какихъ нибудь конич. сѣч. есть вообще три точки, изъ коихъ каждая имѣетъ одну и ту же поляръ въ обоихъ кривыхъ. Одна изъ этихъ точекъ всегда дѣйствительная, а двѣ другія могутъ быть дѣйствительными или мнимыми.

Доказ. Проведемъ какую нибудь прямую a , точки пересѣченія поляръ двухъ данныхъ конич. сѣч. всѣхъ точекъ прямой a образуютъ конич. сѣч. Σ (§ 280). Относительно другой прямой b произвольно взятыхъ будемъ имѣть другое конич. сѣч. Σ' . Эти два конич. сѣч. имѣютъ одну точку пересѣченія—эти точки пересѣченія поляръ общей точки прямыхъ a и b . Слѣдовательно эти кривыя Σ и Σ' имѣютъ еще три общія точки, изъ коихъ одна всегда дѣйствительная, а другія двѣ дѣйствительныя или мнимыя (§ 296).

Каждая изъ этихъ трехъ точекъ имѣетъ одну и ту же поляръ въ обоихъ данныхъ кривыхъ. Въ самомъ дѣлѣ, одна изъ этихъ точекъ P , рассматриваемая какъ принадлежащая кривой Σ , есть точка пересѣченія поляръ нѣкоторой точки Q прямой a ; и обратно поляры точки P проходятъ чрезъ точку Q .

Точно также точки P , принадлежа конич. сѣч. Σ' , его поляры проходятъ чрезъ одну и ту же точку Q' прямой b . Слѣдовательно эти двѣ поляры имѣютъ двѣ общія точки т. е. совпадаютъ.

Эти разсужденія прилагаются только къ дѣйствительной точкѣ пересѣченія кривыхъ Σ и Σ' , но къ другимъ двумъ точкамъ пересѣченія, полагая что онѣ мнимыя, эти разсужденія надобно дополнить такъ какъ нельзя разсуждать о полярахъ мнимой точки отдѣльно рассматриваемой.

Но существованіе дѣйствительной точки, имѣющей общую полярѹ относительно обѣихъ кривыхъ, влечетъ необходимо существованіе другихъ двухъ точекъ дѣйствительныхъ или мнимыхъ, такъ какъ легко видѣть, что эти точки суть сопряженные (дѣйствительныя или мнимыя), относительно обѣихъ конич. съч. на общей полярѣ.

Примѣчаніе. Изъ предыдущаго видно, если имѣемъ одну изъ трехъ точекъ, изъ коихъ каждая имѣетъ одну и ту же полярѹ въ обѣихъ конич. съч., то другія двѣ можно непосредственно построить по нимъ безъ построенія конич. съч. Σ и Σ' .

§ 302. Если два конич. съч. пересѣкаются въ четырехъ дѣйствительныхъ точкахъ, то три точки P, PP' , изъ коихъ каждая имѣетъ общую полярѹ относительно двухъ кривыхъ, суть дѣйствительныя, такъ какъ онѣ суть пересѣченіе противоположенныхъ сторонъ и диагоналей четырехугольника, коего вершины суть четыре точки пересѣченія двухъ конич. съч.

Но если два конич. съч. имѣютъ только двѣ дѣйствительныя точки пересѣченія, то одна изъ точекъ P, P', P'' дѣйствительная, а двѣ другія мнимыя.

Въ самомъ дѣлѣ, два конич. съч. имѣютъ одну общую хорду, проходящую чрезъ двѣ дѣйствительныя точки пересѣченія, и другую общую хорду (§ 275, слѣд.), на которой находятся двѣ мнимыя точки пересѣченія.

Эти двѣ прямыя пересѣкаются въ точкѣ P , которая имѣетъ одну и ту же полярѹ въ обоихъ конич. съч. (§ 293).

Другія двѣ точки P' и P'' находятся на этой полярѣ (§ 301).

Надобно показать, что онѣ мнимыя. Точки P необходимо находится внѣ обѣихъ конич. съч., слѣдовательно ея полярѹ пересѣкаетъ обѣ кривыя и очевидно, что два отрѣзка на этой прямой отдѣляемые кривыми, налегаютъ другъ на друга, слѣдовательно двѣ точки P' и P'' , которые даютъ гармонически эти два отрѣзки, суть мнимыя.

§ 303. *Предложеніе.* Если два конич. съч. не имѣютъ ни одной дѣйствительной точки пересѣченія, то всѣ три точки P, P', P'' дѣйствительны.

Доказ. Выше было показано, что одна изъ этихъ точекъ P дѣйствительна,—надобно показать, что точки P' и P'' также дѣйствительны. Въ самомъ дѣлѣ, эти точки находятся на полярѣ точки P и суть сопряженно гармоническія съ точками пересѣченія этой прямой съ обѣими кривыми, будутъ ли обѣ пары точекъ пересѣченія мнимыя или одна пара мнимая, а другая дѣйствительная, точки P' и P'' будутъ дѣйствительныя. Если обѣ пары точекъ пересѣченія будутъ дѣйствительныя, то отрѣзки между ними не налегаютъ другъ на друга, такъ какъ конич. съч. находятся внѣ другъ друга или внутри, а слѣдовательно точки P' и P'' дѣйствительны.

§ 304. Если два конич. сѣч. имѣютъ соприкосновеніе въ точкѣ P , т. е. имѣютъ въ этой точкѣ общую касательную, то эта касательная есть общая полярна обѣихъ кривыхъ. Существуетъ только еще одна точка P' , имѣющая одну и ту же полярну въ обонхъ кривыхъ. Эту точку опредѣляютъ слѣдующимъ образомъ. Поляры точекъ на касательной относительно обѣихъ кривыхъ, проходятъ чрезъ точку P и образуютъ двѣ проеکتивныя связки, такъ какъ каждая изъ нихъ проеکتивна съ рядомъ точекъ на касательной. Эти двѣ связки имѣютъ два двойныхъ луча, одинъ изъ нихъ есть касательная въ точкѣ P —полярна этой точки, а другой, очевидно, имѣетъ одинъ и тотъ же полюсъ въ обѣихъ конич. сѣч. Этотъ полюсъ опредѣляется двойнымъ лучемъ связокъ и есть искома точка P' . Чрезъ эту точку проходитъ общая хорда обѣихъ конич. сѣч.—пара касательной.

§ 305. *Дѣйствительныя хорды двухъ конич. сѣч.* Если два конич. сѣч. пересѣкаются въ четырехъ дѣйствительныхъ точкахъ, то очевидно существуетъ три пары дѣйствительныхъ общихъ хордъ. Когда кривыя имѣютъ только двѣ дѣйствительныя точки пересѣченія, то онѣ имѣютъ всегда двѣ дѣйствительныя общія хорды, какъ было показано въ (§ 296) и не могутъ имѣть другихъ двухъ паръ.

Остается показать, что если конич. сѣч. не имѣютъ дѣйствительныхъ точекъ пересѣченія, то всегда есть пара дѣйствительныхъ общихъ хордъ. Въ этомъ случаѣ всѣ три точки P, P', P'' дѣйствительны, какъ было показано выше. Эти три точки образуютъ систему сопряженныхъ точекъ относительно обѣихъ кривыхъ.

Пусть два данныя конич. сѣч. пересѣкаются въ четырехъ мнимыхъ точкахъ A и A' , B и B' , попарно сопряженныхъ, слѣдовательно чрезъ A и A' , B и B' проходятъ двѣ дѣйствительныя прямыя, которыя должны пересѣкаться въ одной изъ дѣйствительныхъ точекъ P, P', P'' , на примѣръ P . Это и будутъ двѣ дѣйствительныя общія хорды, другой пары дѣйствительныхъ хордъ два данныя конич. сѣч. имѣть не могутъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ двѣ пары дѣйствительныхъ общихъ хордъ пересѣкались бы въ четырехъ дѣйствительныхъ точкахъ, которыя принадлежали бы обѣимъ конич. сѣч. Слѣдовательно двѣ пары остальныхъ хордъ проходящихъ чрезъ точки A и B , A' и B' , A' и B будутъ мнимыя, пересѣкающіяся въ точкахъ P' и P'' .

Примѣчаніе. Въ аналитической геометріи это свойство доказывается слѣдующимъ образомъ:

Если два конич., сѣч. непересѣкаются въ дѣйствительныхъ точкахъ, то онѣ пересѣкаются въ четырехъ мнимыхъ точкахъ, коихъ выраженія суть

$$X + Xi, Y - Yi', UX - Xi', Y - Yi' ; X_1 +$$

$$+ X_2i, Y_1 + Y_2i, UX_1 - X_2i, Y_1 - Y_2i, \text{ Digitized by Google}$$

чрезъ каждую пару сопряженныхъ точекъ проходить, какъ известно, дѣйствительная прямая.

Чрезъ другія пары точекъ проходятъ мнимыя общія хорды, которыхъ выраженія очевидно суть

$$M \pm Mi = 0 \text{ и } M' \pm N'i = 0$$

которыя пересѣкаются въ двухъ дѣйствительныхъ точкахъ, одна изъ нихъ есть пересѣченіе прямыхъ $M = 0$, $N = 0$, а другая пересѣченіе прямыхъ $M' = 0$ и $N' = 0$.

Такимъ образомъ доказано, что точки P, P', P'' всѣ три дѣйствительныя.

§ 306. *Построеніе общихъ хордъ.* Даны два конич. сѣч., построить ихъ общія хорды!

Построеніе. 1. Построить три сопряженныхъ точки общія обоимъ конич. сѣч., какъ было показано въ (§ 302).

Пусть эти три точки будутъ P, P', P'' .

2. Если одна изъ этихъ точекъ, наприимѣръ P'' будетъ дѣйствительная, то двѣ общія хорды проходятъ чрезъ эту точку и опредѣляются слѣдующимъ образомъ: построить поляръ произвольно взятой точка O , которыя пересѣкаются въ точкѣ O' , построить поляръ другой какой нибудь точки O_1 , которые пересѣкутся въ точкѣ O'_1 . Поляръ точекъ O и O_1 относительно конич. сѣч., представляемаго двумя искомыми прямыми, проходятъ соответственно чрезъ точки O_1 и O'_1 , слѣдовательно двѣ искомыя прямыя дѣлятъ гармонически два угла $OP''O'$ и $O_1P''O'_1$.

3. Если три сопряженныхъ общія точки двухъ конич. сѣченій всѣ три дѣйствительныя, то для каждой изъ нихъ строятъ двѣ общія хорды, пересѣкающіяся въ этой точкѣ, какъ было показано выше. Эти три пары общихъ хордъ будутъ дѣйствительныя, если конич. сѣч. пересѣкаются въ четырехъ дѣйствительныхъ точкахъ и одна только пара будетъ дѣйствительная, если конич. сѣч. пересѣкаются только въ двухъ дѣйствительныхъ точкахъ.

Примѣчаніе. Въ аналитической геометріи разысканіе общихъ хордъ двухъ конич. сѣч. сводится на рѣшеніе уравненія 3-й степени, которое выражаетъ условіе при которомъ конич. сѣч., проходящія чрезъ точки пересѣченія двухъ данныхъ обращаются въ пары прямыхъ. Это согласно съ выше изложеннымъ построеніемъ, такъ какъ для этого мы строили два конич. сѣч., имѣющія уже одну общую точку, и слѣдовательно разысканіе остальныхъ трехъ требуетъ рѣшеніе уравненія 3-й степени, которое въ свою очередь сводится на рѣшеніе уравненія 2-й степени, которое даетъ точки пересѣченія прямой съ конич. сѣченіями.

§ 307. *Задача.* Черезъ данную точку A провести конич. съч., которое имѣло бы общими хордами съ другимъ даннымъ конич. съч. Σ данныя прямыя a и a' .

Рѣш. Эта задача есть частный случай задачи (§ 276), въ которой вмѣсто одного изъ данныхъ конич. съч. берутся двѣ данныя прямыя a и a' .

Если прямыя a и a' совпадаютъ, то задача свѣдѣется:

Задача. Черезъ данную точку A провести конич. съч. которое имѣло бы двойное соприкосновеніе съ даннымъ конич. съч. Σ на прямой a ?

Рѣш. Черезъ данную точку A провести сѣкущую, которая пересѣкала бы конич. съч. въ двухъ точкахъ B и B' , а прямую a въ точкѣ C . На этой прямой взять точку A' , сопряженную A въ инволюціи, въ которой B и B' суть сопряженные точки, а C двойная. Точка A' будетъ принадлежать искомому конич. съч.

Если прямая a не встрѣчаетъ конич. съч. C , то построеніе имѣетъ мѣсто, но двѣ точки соприкосновенія будутъ мнимыя.

§ 308. *Задача.* Даны двѣ прямыя, рассматривая которыя какъ діагонали вписаннаго въ данное конич. съч. четырехугольника, построить точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ и провести эти стороны безъ помощи точекъ пересѣченія данныхъ діагоналей съ кривою?

Рѣш. Очевидно искомыя точки находятся на полярѣ точки пересѣченія данныхъ діагоналей (§ 157) и дѣлятъ гармонически два отрѣзка на полярѣ: отрѣзокъ, отдѣляемый діагоналями (§ 159), и отрѣзокъ, отдѣляемый конич. съч. (§ 157), слѣдовательно можно построить эти точки (§ 128, зад. 39). Стороны, которыя пересѣкаются въ одной изъ этихъ точекъ S , построятся слѣдующимъ образомъ: всякая сѣкущая пересѣкаетъ кривую, двѣ діагонали и двѣ противоположныя стороны въ трехъ парахъ инволюціонныхъ точекъ A и A' , B и B' , C и C' (§ 151), такъ что искомыя прямыя SC и SC' составляютъ инволюционную связку съ двумя парами SA и SA' , SB и SB' . Провождая другую сѣкущую будемъ имѣть другіе двѣ пары прямыхъ составляющихъ инволюцію съ парой SC и SC' , что даетъ возможность построить эти прямыя, т. е. искомыя стороны.

Если данныя прямыя пересѣкаютъ данное конич. съч. въ четырехъ дѣйствительныхъ точкахъ, то существуетъ четырехугольникъ, вписанный въ конич., съч. коего двѣ данныя прямыя суть діагонали и двѣ точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ—дѣйствительныя.

Но если одна только изъ данныхъ прямыхъ пересѣкаетъ кон. съч., то двѣ искомыя точки—мнимыя. И въ самомъ дѣлѣ, два отрѣзка, которые онѣ должны дѣлить гармонически налегаютъ другъ на друга. Чтобы въ этомъ убѣдиться надобно замѣтить, что точка пересѣченія діагоналей, въ этомъ случаѣ, находится внѣ кривой. Поляра этой точки пересѣкаетъ кривую въ двухъ дѣйствительныхъ точкахъ P и P' , а двѣ данныя прямыя

въ точкахъ Q и Q' , изъ коихъ одна находится внутри кривой, а слѣдовательно находится между точками P и P' , а другая внѣ кривой, а слѣдовательно на продолженіи отрѣзка PP' . Откуда видимъ, что несуществуетъ, въ этомъ случаѣ, вписаннаго въ конич. свч. четырехугольника, а по этому говорить, что четырехугольникъ *мнимый*.

Если ни одна изъ данныхъ прямыхъ не пересѣкаетъ кривой, то четырехугольникъ и въ этомъ случаѣ *мнимый*, но искомыя точки, которыя въ случаѣ пересѣченія обѣихъ прямыхъ съ кривою, суть дѣйствительныя точки пересѣченія противоположныхъ, суть дѣйствительныя и въ этомъ случаѣ, такъ какъ два отрѣзка, которые онѣ должны дѣлить гармонически, лежить одинъ внутри или внѣ другаго, что легко видѣть.

Эта задача даетъ понятіе о томъ, что надобно понимать подъ *мнимымъ четырехугольникомъ*, вписаннымъ въ конич. свченіе.

§ 309. Двѣ прямыя, разсматриваемыя какъ діагонали вписаннаго въ конич. свч., четырехугольника могутъ быть мнимыми. Прямая, на которой находятся двѣ точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ, въ этомъ случаѣ, всегда дѣйствительна, такъ какъ это полярная дѣйствительной точки пересѣченія двухъ мнимыхъ прямыхъ. Слѣдовательно двѣ точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ такъ же дѣйствительны, такъ какъ онѣ дѣлятъ гармонически два, отрѣзка, изъ коихъ одинъ мнимый, именно между точками пересѣченія мнимыхъ діагоналей съ полярной. Очевидно вписанный четырехугольникъ мнимый, но мы ниже увидимъ, что онъ всегда имѣетъ дѣйствительныя направленія двухъ противоположныхъ сторонъ.

§ 310, *Задача*. Даны двѣ точки, разсматривая которыя какъ точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ, описаннаго около даннаго конич. свч., четырехугольника построить діагонали и вершины четырехугольника, не проводя чрезъ данныя точки касательныхъ къ кривой?

Рѣш. Пусть O и O' будутъ двѣ данныя точки O' полюсъ прямой OO' . Двѣ діагонали проходятъ чрезъ точки O и O' (§ 157) и составляютъ гармоническую связку съ прямыми $O'O$ и $O'O'$ (§ 158), онѣ суть сопряженно гармоническія относительно конич. свч. и сопряженно гармоническія относительно касательныхъ проведенныхъ изъ точки O' . Такимъ образомъ, очевидно, діагонали опредѣлены. Двѣ вершины четырехугольника лежащія на одной изъ діагоналей a построятся слѣдующимъ образомъ: если изъ произвольно взятой точки P проведемъ касательныя къ кривой, прямыя PO и PO' и прямыя въ искомыя вершины, то эти шесть прямыхъ составляютъ инволюционную связку (§ 151'), а слѣдовательно пересѣкаютъ діагональ a въ шести инволюціонныхъ точкахъ. Двѣ послѣднія изъ этихъ точекъ суть искомыя вершины. Эти точки составляютъ часть инволюціи, которой извѣстны двѣ пары соотвѣтственныхъ точекъ. Для другой произвольно взятой точки P' тоже построение дастъ двѣ пары точекъ, опредѣляющихъ

инволюцію, къ которой принадлежать также двѣ искомыя точки. Такимъ образомъ точки опредѣлены и задача рѣшена.

Если данныя точки O и O' находятся всѣ конич. свѣч., двѣ построенныя діагонали дѣйствительны и четырехугольникъ, описанный около кривой, существуетъ, въ которомъ построенныя точки суть точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ.

Если одна изъ двухъ точекъ находится внѣ кривой, а другая внутри, то двѣ искомыя діагонали *мнимыя*, такъ какъ два угла, которые онѣ должны дѣлать гармонически, налегаютъ другъ на друга. Слѣдовательно нѣтъ четырехугольника, описаннаго около конич. свѣч. Въ этомъ случаѣ говорятъ, что описанный четырехугольникъ *мнимый*.

Если обѣ данныя точки находятся внутри кривой, четырехугольникъ и въ этомъ случаѣ будетъ *мнимый*, но его обѣ діагонали *дѣйствительны*, такъ какъ система прямыхъ, относительно которыхъ онѣ должны быть сопряженно гармоническими, образуютъ два угла, изъ коихъ $OO'O'$ находится внутри другого.

Такимъ образомъ четырехугольникъ, описанный около конич. свѣч., можетъ быть мнимымъ, но нѣкоторыя его части будутъ дѣйствительны—именно, обѣ діагонали и точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ.

Данныя точки можно разсматривать не какъ точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ, но какъ двѣ противоположныя вершины на известной діагонали. Построеніе остается то же: опредѣляютъ вторую діагональ и прямую, соединяющую точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ, а потомъ, на этихъ двухъ прямыхъ опредѣляютъ двѣ другія вершины четырехугольника и двѣ точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ.

§ 311. Двѣ данныя точки могутъ быть *мнимыя*, но точка пересѣченія діагоналей всегда дѣйствительна, такъ какъ это есть полюсъ прямой, на которой находятся мнимыя точки. Обѣ діагонали также дѣйствительны, такъ какъ онѣ дѣлать гармонически мнимый отрѣзокъ между двумя данными точками.

ГЛАВА XXIII.

Точки пересѣченія общихъ касательныхъ къ двумъ коническимъ сѣченіямъ.

§ 312. Точку пересѣченія двухъ общихъ касательныхъ, дѣйствительныхъ или мнимыхъ, къ двумъ конич. сѣч. можно разсматривать какъ вершину или какъ точку пересѣченія противоположныхъ сторонъ, описаннаго около двухъ конич. сѣч. четырехугольника.

Такія точки Шаль называетъ *омбеликами* (ombelic) или *омбеликальными точками*. Мы сохранимъ это названіе.

§ 313. Основное свойство омбелика есть слѣдующее: полюсы всякой прямой, проведенной чрезъ эту точку относительно обѣихъ конич. сѣч., находятся на другой прямой, проходящей чрезъ ту же точку, или другими словами система сопряженныхъ прямыхъ, проходящихъ чрезъ омбеликъ, относительно одного изъ конич. сѣч., будетъ также сопряженною и относительно другаго.

И обратно, если существуетъ такая точка, пересѣкаясь въ которой система сопряженныхъ прямыхъ, относительно одного изъ конич. сѣч., будетъ сопряженною системою и другаго конич. сѣч., то такая точка есть омбеликъ. Замѣтимъ что если есть двѣ пары такихъ прямыхъ, то есть и система.

Это очевидно изъ свойства сопряженныхъ прямыхъ.

Эти прямыя составляютъ инволюціонную связку относительно обѣихъ конич. сѣч., которой двойные лучи суть общія касательныя дѣйствительныя или мнимыя.

§ 314. *Предложеніе.* Прямая, соединяющая двѣ омбеликальныя точки двухъ конич. сѣч., имѣетъ одинъ полюсъ относительно обѣихъ кривыхъ.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, еслибы она имѣла различные полюсы, то она должна пройти чрезъ оба омбелика, что невозможно,

Обратно, если прямая имѣетъ одинъ полюсъ въ обоихъ конич. сѣч., то она проходитъ чрезъ омбелики этихъ кривыхъ и представляетъ безконечно сжатое конич. сѣч., котораго омбелики суть вершины и которое удовлетворяетъ условіямъ вписаннаго въ описанный около данныхъ конич. сѣч. четырехугольникъ,

Если эти точки будутъ мнимыя, то можно разсматривать прямую какъ гиперболу безконечно выправленную, коей поперечная ось равна нулю, а двѣ ея вѣтвы совпадаютъ съ прямою, которая удовлетворяетъ условіямъ вписанной въ (мнимый) четырехугольникъ, описанный около двухъ коническихъ сѣченій.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, пусть a будетъ прямая, имѣющая одинъ полюсъ O относительно обоихъ конич. сѣч. Σ и Σ' . Разыщемъ конич. сѣч., касательное къ этой прямой и вписанное въ описанный четырехугольникъ около Σ и Σ' . Чтобы построить касательныя къ этой кривой, надобно чрезъ какую нибудь точку M на прямой a провести касательныя къ Σ и Σ' , а затѣмъ провести прямую, составляющую инволюціонную связку съ двумя парами касательныхъ и прямою a , эта прямая и будетъ касательной къ искомому конич. сѣч. (§ 283). Но эта прямая совпадаетъ съ a , такъ какъ прямая a и MO суть сопряженныя относительно обоихъ конич. сѣч., а слѣдовательно онѣ суть двойные лучи инволюціи, опредѣляемой двумя парами касательныхъ, проведенныхъ изъ точки M . Слѣдовательно каждая точка прямой a можетъ быть разсматриваема какъ пересѣченіе двухъ касательныхъ къ конич. сѣч., которое сливается съ этой прямой.

Это показываетъ, что эта прямая представляетъ конич. сѣч. безконечно сжатое, вписанное въ описанный около данныхъ конич. сѣч. четырехугольникъ, т. е. діагональ четырехугольника (§ 284). Двѣ вершины, концы этой діагонали, суть омбелики обоихъ конич. сѣч. Когда эти точки мнимыя, то можно еще сказать, что безконечно сжатое конич. сѣч., представляемое прямою есть гипербола безконечно выправленная, которой поперечная ось равна нулю, а обѣ вершины ея мнимыя.

§ 315. *Предложеніе.* Если два конич. сѣч. имѣютъ одну общую дѣйствительную касательную, то они имѣютъ и другую общую также дѣйствительную.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, если мы преобразуемъ данныя конич. сѣч., по способу взаимныхъ поляръ, то преобразованныя конич. сѣч. будутъ имѣть одну дѣйствительную общую точку, а слѣдовательно они будутъ имѣть и другую общую точку также дѣйствительную.

Откуда, обратно, данныя конич. сѣч., будутъ имѣть и другую общую дѣйствительную касательную.

§ 316. *Предложеніе.* Если два конич. сѣч. имѣютъ одну общую касательную, то они всегда имѣютъ два дѣйствительные омбелика, изъ коихъ одинъ находится на этой касательной.

Доказ. Точка пересѣченія двухъ касательныхъ есть омбеликъ, а слѣдовательно обѣ кривыя имѣютъ и второй омбеликъ (§ 285).

Если два конич. сѣч. касаются, то точка касанія есть омбеликъ, а слѣдовательно они имѣютъ и другой омбеликъ: пересѣченіе двухъ общихъ дѣйствительныхъ или мнимыхъ касательныхъ. Прямая, соединяющая эти двѣ точки, представляетъ безконечно сжатое конич. сѣч., вписанное въ описанный четырехугольникъ около двухъ конич. сѣч.

Слѣдующія два предложенія суть взаимныя предложенія относительно точекъ пересѣченія и общихъ хордъ.

Въ самомъ дѣлѣ, общимъ точкамъ пересѣченія двухъ конич. сѣч. соответствуютъ общія касательныя, а общимъ хордамъ соответствуютъ омбелики.

§ 317. *Предложеніе 1.* Если два конич. сѣч. имѣютъ четыре общія дѣйствительныя касательныя, то они имѣютъ три пары омбеликовъ (взаим. пред. § 298).

Предложеніе 2. Если два конич. сѣч. имѣютъ двѣ общія дѣйствительныя касательныя и двѣ мнимыя, то они имѣютъ только одну пару омбеликовъ (взаим. пред. § 299).

§ 318. *Предложеніе.* Всегда существуютъ три прямыя a , a' , a'' , имѣющія общій полюсъ относительно двухъ данныхъ конич. сѣч.

Доказ. Представимъ себѣ, что около какой нибудь точки O вращается сѣкущая, прямыя, соединяющія полюсы сѣкущихъ относительно двухъ конич. сѣч., будутъ имѣть оберткою конич. сѣч. Σ (§ 280). Для другой точки O' будемъ имѣть другое конич. сѣч. Σ' .

Эти двѣ кривыя Σ и Σ' имѣютъ общую касательную—это прямая OO' . Изъ трехъ остальныхъ общихъ касательныхъ одна всегда дѣйствительная, остальные же двѣ могутъ быть дѣйствительныя или мнимыя. Эти три прямыя имѣютъ общій полюсъ относительно двухъ данныхъ конич. сѣч. (это предлож. взаим. § 301).

§ 319. Если всѣ четыре общія касательныя къ двумъ даннымъ конич. сѣч., дѣйствительны, то три прямыя a , a' , a'' , имѣющія общій полюсъ относительно обѣихъ кривыхъ, дѣйствительны, такъ какъ эти прямыя суть двѣ діагонали описаннаго около кривыхъ четырехугольника и прямая, соединяющая точки пересѣченія его противоположныхъ сторонъ.

Если два конич. сѣч., имѣютъ только двѣ общія дѣйствительныя касательныя, то одна изъ трехъ прямыхъ a , a' , a'' дѣйствительна, а двѣ мнимыя (§ 302).

Если конич. сѣч. не имѣютъ ни одной дѣйствительной касательной, то три прямыя a , a' , a'' всѣ дѣйствительны.

§ 320. Если конич. сѣч. касаются, то общая касательная a въ точкѣ касанія имѣетъ общій полюсъ относительно обѣихъ конич. сѣч.—это точка касанія. Есть еще другая прямая, имѣющая одинъ полюсъ, эта прямая проходитъ чрезъ точку касанія.

§ 321. *Предложеніе.* Два конич. сѣч., имѣютъ всегда два дѣйствительные омбелика, хотя два конич. сѣч. не имѣютъ ни одной дѣйствительной касательной (взаим. § 999).

§ 322. Изъ сказаннаго выше вытекаетъ слѣдующее заключеніе относительно четырехугольника, описаннаго около двухъ конич. сѣч.

Описанный около двухъ конич. сѣч. четырехугольникъ имѣетъ всегда двѣ дѣйствительныя вершины. Двѣ другія вершины могутъ быть мнимыя, въ этомъ случаѣ двѣ точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ будутъ мнимыя. Точка пересѣченія двухъ прямыхъ, на которыхъ находятся, соотвѣтственно, эти двѣ вершины и эти двѣ точки пересѣченія, всегда дѣйствительна. Но двѣ прямыя могутъ быть дѣйствительными или мнимыми: онѣ дѣйствительны, когда конич. сѣч. не имѣютъ ни одной общей касательной, и онѣ мнимыя, когда конич. сѣч. имѣютъ двѣ общія касательныя.

Когда же два конич. сѣч. имѣютъ четыре дѣйствительныя касательныя, тогда всѣ части описаннаго четырехугольника дѣйствительны.

§ 323. *Построеніе омбеликовъ.* Даны два конич. сѣч., построить точки пересѣченія общихъ касательныхъ?

Построеніе 1. Построеніе прямыхъ a, a', a'' , имѣющихъ общій полюсъ относительно обѣихъ конич. сѣч., дѣлается съ помощію двухъ другихъ конич. сѣч., которыя надобно построить какъ показано въ (§ 317). Онѣ имѣютъ одну общую касательную—извѣстную, а три другія суть искомыя прямыя a, a', a'' .

Можно построить также три точки, имѣющія общую полярю (§ 301), относительно обѣихъ конич. сѣч., ихъ полярныя и будутъ искомыя прямыя a, a', a'' .

2. На каждой изъ этихъ прямыхъ находится по два омбелика дѣйствительныхъ или мнимыхъ (§ 314). Одна пара омбеликовъ изъ трехъ паръ всегда дѣйствительна точно такъ, какъ одна пара обѣихъ хордъ всегда дѣйствительна.

3. Чтобы построить два омбелика S и S' , находящихся на одной изъ трехъ прямыхъ a , надобно провести произвольно прямую b и прямую b' , соединяющую полюсы прямой b въ обѣихъ конич. сѣч. Эти двѣ прямыя b и b' пересѣкаютъ a въ двухъ точкахъ C и C' . Полюсъ прямой b , относительно безконечно сжатаго конич. сѣч. SS' , есть сопряженно гармоническая точка точки C относительно точекъ S и S' . Этотъ полюсъ находится на b' (§ 288); слѣдовательно это точка C' . Такимъ образомъ видимъ,

что точки C и C' суть сопряженно гармоническая съ точками S и S' . Точно также нужно построить съ другою, произвольно взятою прямою d , двѣ другія точки D и D' сопряженно гармоническія съ точками S и S' . Такимъ образомъ точки S и S' опредѣлены.

4. Если одна только изъ трехъ точекъ a, a', a'' дѣйствительна, то двѣ точки S и S' , построенныя на этой прямой, суть единственные омбелики общіе обѣимъ кривымъ.

5. Если всѣ три прямыя a, a', a'' дѣйствительны, то построятся на каждой изъ нихъ, какъ сказано выше, пара омбеликовъ дѣйствительныхъ или мнимыхъ.

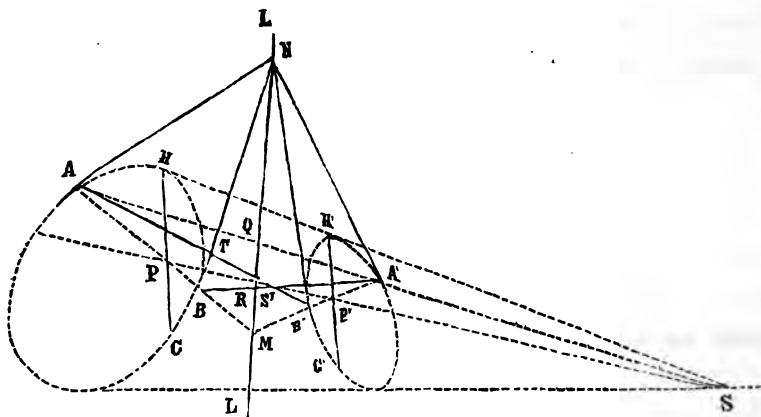
ГЛАВА XXIV.

Зависимость между общими хордами двух конических сѣченій и омбеликами

§ 324. Выше было сказано какая зависимость существуетъ, въ силу закона взаимности или двойственности, вообще между взаимными фигурами, а въ настоящей главѣ покажемъ зависимость между общими хордами и омбеликами двухъ данныхъ конич. сѣч. Двѣ общія хорды, какъ мы видѣли, проходятъ чрезъ одну изъ трехъ точекъ O , O' , O'' , изъ которыхъ каждая есть полюсъ, относительно обѣихъ конич. сѣч., прямой проходящей чрезъ двѣ остальные точки (§ 293), а два сопряженные омбелика находятся на одной изъ трехъ прямыхъ OO' , $O'O''$, $O''O$. Такъ омбелики, находящіеся на прямой $O'O''$, соответствуютъ общимъ хордамъ, проходящимъ чрезъ точку O .

§ 325. *Предложеніе.* Если изъ какой нибудь точки общей хорды двухъ конич. сѣч. проведены касательныя къ обѣимъ кривымъ, то четыре

Фиг. 143.



прямая, соединяющія точки касанія первой кривой съ точками касанія второй, проходятъ попарно чрезъ два, соотвѣтствующіе общей хордѣ, омбелка.

Доказ. Пусть (фиг. 143) $NA, NB; NA', NB'$ 1) пары касательныхъ къ двумъ конич. съч., проведенныя изъ точки N общей хорды a . Прямая AB , и $A'B''$ проходятъ соотвѣтственно чрезъ полюсы P и P' этой хорды и пересѣкаются въ точкѣ M на хордѣ a . Прямая AA' пересѣкаетъ PP' въ точкѣ S . Докажемъ сначала, что эта точка не перемѣщается, какая бы ни была взята точка N на хордѣ a .

Треугольникъ $MP P'$, пересѣченный прямою $AA S$, даетъ уравненіе (§ 129):

$$\frac{AM}{AP} \cdot \frac{AP}{A'M'} \cdot \frac{SP}{S P'} = 1$$

откуда, возвышая въ квадратъ, имѣемъ

$$\left(\frac{SP}{S P'}\right)^2 = \left(\frac{AP}{A'M}\right)^2 \cdot \left(\frac{A'M}{A'P}\right)^2$$

Такъ какъ точка P есть полюсъ прямой a , то имѣемъ

$$\frac{AP}{AM} = -\frac{BP}{BM}$$

а слѣдовательно

$$\left(\frac{AP}{AM}\right)^2 = -\frac{AP \cdot BP}{AM \cdot BM} = -\frac{PA \cdot PB}{MA \cdot MB}.$$

Прямая параллельная хордѣ a , проведенная чрезъ точку P , пересѣкаетъ первое конич. съч. въ точкахъ G и H .

Пусть E и F будутъ точкы, дѣйствительныя или мнимыя, общія обѣимъ кривымъ на хордѣ a ; то извѣстно, что

$$\frac{PA \cdot PB}{MA \cdot MB} = \frac{PH \cdot PP}{ME \cdot MF}$$

откуда

$$\left(\frac{AP}{AM}\right)^2 = -\frac{PH \cdot PP}{MF \cdot MF}$$

Точно тоже имѣемъ мѣсто и для другаго конич. съч.

$$\left(\frac{A'P}{A'M}\right)^2 = -\frac{P'H' \cdot PP}{ME \cdot MF}$$

слѣдовательно

$$\left(\frac{SP}{SP'}\right)^2 = \frac{PH \cdot PP}{PH' \cdot PP'}$$

откуда

$$\frac{SP}{SP'} = \pm \sqrt{\frac{PH \cdot PP}{PH' \cdot PP'}} = \text{пост.}$$

А это показываетъ, что прямая AA' проходить чрезъ постоянную не перемѣщающуюся точку S прямой PP' . Прямая AB' также проходить чрезъ неперемѣщающуюся точку S' . Эти двѣ точки соотвѣтствуютъ знакамъ отношенія $\frac{SP}{SP'}$. Слѣдовательно эти точки S и S' дѣлятъ гармонически отрезокъ PP' .

Остается показать, что эти точки суть омбелики двухъ конич. свч. Это легко видѣть, взявъ точку N прямой a на общей касательной двухъ конич. свченій, двѣ касательныя NA и NA' , а слѣдовательно и прямая AA' , соединяющая точки касанія, совпадетъ съ этой общей касательной, которая проходить чрезъ точку S или S' .

Слѣдовательно эти двѣ точки суть точки пересѣченія общихъ касательныхъ къ двумъ конич. свч. т. е. суть омбелики.

Такимъ образомъ предложеніе доказано.

Обратно: если чрезъ общую омбеликальную точку двухъ конич. свч. проведемъ прямую, пересѣкающую обѣ кривыя, каждую въ двухъ дѣйствительныхъ точкахъ и чрезъ эти точки проведемъ касательныя, то касательныя первой кривой пересѣкаютъ касательныя второй въ четырехъ дѣйствительныхъ точкахъ находящихся, попарно, на двухъ общихъ хордахъ, соотвѣтствующихъ омбелику.

Въ самомъ дѣлѣ, пусть A и A' будутъ двѣ точки на двухъ конич. свч. на прямой, проведенной чрезъ омбеликъ S . Касательная въ точкѣ A пересѣкаетъ каждую изъ общихъ хордъ, соотвѣтствующихъ этому омбелику (§ 324) въ одной точкѣ и одна изъ двухъ точекъ касанія касательныхъ, проведенныхъ изъ этой точки ко второму конич. свч., находится на SA , какъ было доказано. Слѣдовательно эта точка касанія есть A' .

§ 326. Предъидущее доказательство предложенія (§ 325) прилагается и къ слѣдующему:

Предложеніе. Если изъ какой нибудь точки общей хорды двухъ конич. свч. проведемъ двѣ прямыя чрезъ полюсы этой хорды, встрѣчающія оба конич. свч. соотвѣтственно въ точкахъ A и B , A' и B' , то прямыя, проведенныя изъ точекъ A и B къ точкамъ A' и B' проходятъ попарно чрезъ два омбелика, соотвѣтствующіе общей хордѣ.

§ 327. Пусть Q и R (фиг. 143) точки пересѣченія прямыхъ SAA' и SPP' съ общою хордою a , три прямая AP , $A'P'$ и a пересѣкаются въ точкѣ M , какъ показано выше, а слѣдовательно

$$\frac{SA}{SA'} : \frac{QA}{QA'} = \frac{SP}{SP'} : \frac{RP}{RP'} = \text{пост.}$$

эта зависимость показываетъ, что двѣ кривыя гомологичны (§ 248). Слѣдовательно двѣ какія нибудь конич. съч. суть фигуры гомологическія, въ которыхъ ось гомологій есть общая хорда, а центръ гомологій есть омбеликъ соответствующій этой хордѣ.

Впрочемъ необходимо, чтобы два конич. съч. были въ такомъ положеніи, въ которомъ сѣкущая, проведенная чрезъ омбеликъ, встрѣчала кривыя разомъ въ дѣйствительныхъ точкахъ или мнимыхъ, въ противномъ случаѣ т. е. если сѣкущая встрѣчаетъ одну изъ кривыхъ въ дѣйствительныхъ точкахъ, а другую въ мнимыхъ, то двѣ кривыя не будутъ гомологичны.

Можно еще замѣтить, что общая хорда, взятая за ось гомологій, должна имѣть всѣ свои точки внѣ или внутри обѣихъ кривыхъ въ одно время. Такъ, что, если одна изъ точекъ общей хордой находится внутри одного конич. съч., а внѣ другаго, какъ это можетъ имѣть мѣсто относительно эллипса и гиперболы, то эта общая хорда не будетъ гомологической осью.

§ 328. Такъ какъ, помимо этого исключенія, два конич. съч. гомологичны относительно общей хорды, взятой за ось гомологій, то изъ этого слѣдуетъ, что если будемъ вращать одно изъ конич. съч. около общей хорды, то данныя конич. съч. сдѣлаются перспективными, т. е. будутъ находиться на одномъ конусѣ.

§ 329. *Предложеніе.* Два сопряженные омбелика S и S' образуютъ инволюціонный рядъ съ точками пересѣченія прямой SS' съ кривыми.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, прямая SS' имѣетъ одинъ полюсъ P въ обѣихъ конич. съч. и касательныя въ точкахъ пересѣченія этой прямой съ кривыми проходятъ чрезъ полюсъ P . Касательныя и прямая, проведенныя изъ точки P , къ омбеликамъ S и S' образуютъ инволюціонную связку (§ 281), такъ какъ омбелики суть двѣ противоположныя вершины описаннаго четырехугольника около конич. съченій. Слѣдовательно шесть упомянутыхъ точекъ образуютъ инволюціонный рядъ.

Смод. Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что чрезъ два сопряженныхъ омбелика двухъ конич. съч. можно провести третье конич. съч., проходящее чрезъ четыре точки пересѣченія данныхъ конич. съч. (§ 274).

§ 330. Въ четырехугольникѣ $AA'BB'$ (фиг. 143) омбелики S и S' дѣлать гармонически отрѣзокъ PP' между полюсами общей хорды

НМ. Слѣдовательно, полюсы общей хорды двухъ конич. свч. суть сопряженно гармоническія точки двухъ омбеликовъ S и S' .

§ 331. *Предложениіе.* Поляры одного изъ омбеликовъ образуютъ гармоническую связку съ двумя обѣими хордами.

Доказ. Если чрезъ омбеликъ проведемъ какую нибудь свѣющую, пересѣкающую оба конич. свч., то касательныя въ точкахъ пересѣченія встрѣчаются по двѣ на двухъ общихъ хордахъ (§ 325 обрат.) и образуютъ четырехугольникъ, котораго эти хорды суть діагонали, а точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ находятся на двухъ полярахъ омбелика. Слѣдовательно эти двѣ точки суть сопряженно гармоническія относительно точекъ пересѣченія прямой, проходящей чрезъ эти точки, съ общими хордами. Слѣдовательно и т. д.

§ 332. *Частные случаи положенія коническихъ стѣній.* Если два конич. свч. касаются и пересѣкаются въ двухъ дѣйствительныхъ или мнимыхъ точкахъ, то онѣ имѣютъ только двѣ системы общихъ хордъ. Касательная въ точкѣ касанія кривыхъ составляетъ одну, всегда дѣйствительную систему. Двѣ прямыя, дѣйствительныя или мнимыя, проведенныя изъ точки касанія кривыхъ къ точкамъ ихъ пересѣченія, составляютъ вторую систему дѣйствительную или мнимую (§ 300).

Каждой системѣ двухъ общихъ хордъ соотвѣтствуетъ система изъ двухъ омбеликовъ.

Омбеликъ первой системы, всегда дѣйствительный, есть точка касанія кривыхъ, а второй омбеликъ, также дѣйствительный, есть точка пересѣченія двухъ общихъ касательныхъ, дѣйствительныхъ или мнимыхъ, къ кривымъ.

Два омбелика второй системы, дѣйствительные или мнимые, суть точки, въ которыхъ общая касательная въ точкѣ касанія кривыхъ, пересѣкается другими двумя общими касательными.

§ 333. Если три точки пересѣченія двухъ конич. свч. совпадаютъ, то такое соприкосновеніе называютъ соприкосновеніемъ *второго порядка*, а конич. свч. пересѣкаются еще въ одной дѣйствительной точкѣ и имѣютъ общую дѣйствительную касательную въ точкѣ ихъ соприкосновенія.

Въ этомъ случаѣ кривыя имѣютъ только одну систему изъ двухъ общихъ хордъ именно: касательная въ точкѣ соприкосновенія и хорда, соединяющая точку соприкосновенія съ точкою пересѣченія кривыхъ.

Кривыя имѣютъ, въ этомъ случаѣ, пару омбеликовъ, а именно: ихъ точку соприкосновенія и точку пересѣченія общей касательной съ касательной въ точкѣ пересѣченія кривыхъ.

§ 334. *Частные случаи, когда коническое стѣніе имѣютъ двойное соприкосновеніе.* 1. Когда два конич. свч. имѣютъ двойное соприкосновеніе, т. е. касаются въ двухъ точкахъ, то онѣ имѣютъ двѣ системы изъ двухъ

хордъ: касательныя въ точкахъ соприкосновенія образуютъ первую систему, а хорда, соединяющая точки соприкосновенія кривыхъ составляетъ, одна, вторую систему. Эта прямая—двойная можетъ быть разсматриваема какъ конич. съч., проходящее чрезъ точки пересѣченія данныхъ кривыхъ.

2. Два конич. съч. имѣютъ двѣ системы амбеликовъ: двѣ точки соприкосновенія составляютъ первую систему, а полюсъ хорды соприкосновенія, который есть точка пересѣченія касательныхъ въ точкахъ соприкосновенія, составляетъ вторую систему, эта точка представляетъ два совпадающіе омбелика. Хорда соприкосновенія есть конич. съч. бесконечно сжатое, ограниченное точками соприкосновенія и вписанное въ четырехугольникъ, описанный около двухъ данныхъ конич. съч., полюсъ этой прямой представляетъ бесконечно-малое конич. съч., также вписанное въ тотъ же четырехугольникъ.

3. Мы видѣли (§ 307), что два конич. съч. могутъ имѣть мнимое двойное соприкосновеніе, т. е. двѣ мнимыя точки соприкосновенія на опредѣленной прямой. Въ этомъ случаѣ, первая система общихъ хордъ—мнимая, а остается только прямая или хорда соприкосновенія, которая представляетъ двѣ совпадающія общія хорды, полюсъ этой хорды представляетъ точку пересѣченія двухъ общихъ мнимыхъ хордъ.

Первая пара омбеликовъ, въ этомъ случаѣ, мнимая, а остается только полюсъ хорды соприкосновенія, который представляетъ два совпадающіе омбелика,

§ 335. Если четыре точки пересѣченія двухъ конич. съч., совпадаютъ т. е., когда кривыя имѣютъ соприкосновеніе третьяго порядка, а слѣдовательно и четыре общія касательныя совпадаютъ, то кривыя имѣютъ только одну общую хорду, это касательная въ точкѣ соприкосновенія и одинъ омбеликъ—это точка касанія.

Откуда слѣдуетъ, что если изъ какой нибудь точки на общей касательной проведены касательныя, то прямая, соединяющая точки касанія двухъ кривыхъ, проходитъ чрезъ точку соприкосновенія двухъ прямыхъ (§ 325).

Обратно, когда два конич. съч. касаются въ одной точкѣ A , а точки касанія касательныхъ къ двумъ кривымъ, проведенныхъ изъ какой нибудь точки касательной въ точкѣ A , находятся на одной прямой съ точкою A , то два данныя конич. съч. имѣютъ соприкосновеніе третьяго порядка.

Въ самомъ дѣлѣ, конич. съч. касаются въ точкѣ A , слѣдовательно A есть омбеликъ, а касательная есть общая хорда. Прямая, проведенная чрезъ омбеликъ, пересѣкаетъ конич. съч. въ двухъ точкахъ, а касательныя въ этихъ точкахъ пересѣкаются на второй общей хордѣ (§ 325). Но въ этомъ случаѣ, по гипотозѣ, эта точка находится на касательной въ точкѣ A . Слѣдовательно эта касательная представляетъ двѣ общія, совпадающія

хорды, т. е. два конич. съч. имѣютъ четыре совпадающія точки въ точкѣ A или соприкосновеніе третьяго порядка.

Смд. Двѣ равныя параболы, имѣющія общую ось, имѣютъ въ бесконечно-удаленной точкѣ соприкосновеніе третьяго порядка.

И въ самомъ дѣлѣ, если проведемъ къ параболамъ двѣ параллельныя касательныя, то очевидно, что прямая, соединяющая точки касанія, параллельна общей оси и проходитъ чрезъ точку касанія двухъ параболъ, находящуюся на оси на бесконечности. Слѣдовательно и т. д.

§ 336. *Предложеніе.* Если чрезъ точку пересѣченія двухъ общихъ хордъ двухъ конич. съч. проведемъ параллельныя прямыя къ системѣ сопряженныхъ діаметровъ общихъ по направленію въ обѣихъ кривыхъ (§ 277), то эти параллельныя составляютъ съ общими хордами гармоническую связку.

Доказ. Эти параллельныя прямыя проходятъ чрезъ двѣ сопряженныя бесконечно-удаленныя точки (на сопряженныхъ діаметрахъ) относительно обѣихъ кривыхъ, а слѣдовательно и относительно общихъ хордъ (§ 278).

Смд. 1. Если одно изъ конич. съч. есть кругъ, то эти прямыя параллельны осямъ другой кривой; но оси прямоугольны, слѣдовательно онѣ суть равнодѣлящія углы между общими хордами. Слѣдовательно, двѣ общія хорды двухъ кривыхъ, изъ коихъ одна прямая есть конич. съч., а другая кругъ, составляютъ равные углы съ одною изъ осей конич. съч.

Смд. 2. Изъ предыдущаго слѣдуетъ, что если кругъ касается конич. съч., то общая хорда и касательная въ точкѣ касанія одинаково наклонены къ одной изъ осей конич. съч.

Это даетъ способъ провести чрезъ двѣ данныя точки на конич. съч. кругъ, касающійся кривой. И легко видѣть, что задача имѣетъ четыре рѣшенія.

Смд. 3. Кругъ, имѣющій три общія совпадающія точки (кругъ соприкосновенія) съ конич. съч., пересѣкаетъ кривую еще въ одной точкѣ, которую если соединимъ съ точкою соприкосновенія, то эта прямая и касательная въ точкѣ соприкосновенія одинаково наклонены къ одной изъ осей конич. съч.

Это даетъ простой способъ построить кругъ, имѣющій соприкосновеніе втораго порядка въ данной точкѣ на конич. съч.

§ 337. *Гомотетическіе (подобныя) коническія сѣченія.*

Предложеніе. Если два конич. съч. имѣютъ двѣ системы сопряженныхъ діаметровъ, изъ коихъ система одной кривой параллельна системѣ другой, то эти два конич. съч., подобны и подобно расположены.

Доказ. Во первыхъ всякая система сопряженныхъ діаметровъ въ одной кривой параллельна системѣ сопряженныхъ діаметровъ въ другой, такъ какъ три пары сопряженныхъ одного изъ конич. съч., составляютъ инволюционную связку.

Пусть, во вторыхъ, AB и $A'B'$ будутъ два параллельные діаметра въ двухъ конич. съч. Чтобы построить точку первой кривой, проведемъ AM и BM параллельныя двумъ сопряженнымъ діаметрамъ. Прямая $A'M'$ и $B'M'$, параллельныя AM и BM , опредѣляютъ точку M' на другой кривой. Но очевидно, что двѣ точки M и M' образуютъ двѣ подобныя и подобно расположенныя фигуры, въ которыхъ отношеніе двухъ соотвѣтственныхъ линий равно $AB : A'B'$. Слѣд. и т. д.

§ 338. *Предложеніе.* Два подобныя конич. съч. имѣютъ общую хордою бесконечно-удаленную прямую.

Доказ. Если два конич. съч. суть гиперболы, то ихъ ассимтоты параллельны, слѣдовательно обѣ кривыя пересекаются въ двухъ бесконечно-удаленныхъ точкахъ, прямая, соединяющая эти точки (бесконечно-удаленныя), есть общая хорда.

Если обѣ кривыя суть эллипсы, то сопряженные діаметры одного параллельны сопряженнымъ соотвѣтственнымъ діаметрамъ другаго, слѣдовательно двѣ бесконечно-удаленныя точки, сопряженныя относительно одного конич. съч., суть сопряженныя и относительно другаго. Слѣдовательно бесконечно-удаленная—прямая есть общая хорда (мнимая).

Обратно, если бесконечно-удаленная прямая есть общая хорда двухъ конич. съч., то эти кривыя подобны.

Въ самомъ дѣлѣ, обѣ кривыя имѣютъ одну и ту же систему изъ двухъ сопряженныхъ точекъ на общей бесконечно-удаленной хордѣ. Слѣдовательно два какіе нибудь сопряженные діаметра одной кривой параллельны соотвѣтственно двумъ сопряженнымъ діаметрамъ другой (§ 337).

§ 339. *Предложеніе.* Двѣ какія нибудь параболы всегда подобны.

Доказ. Если одну изъ данныхъ параболъ помѣстимъ такъ, чтобы ихъ оси были параллельны, то онѣ будутъ имѣть общую бесконечно-удаленную точку и въ этой точкѣ общую касательную, которая есть и общая хорда. Слѣд. и т. д.

§ 340. *Предложеніе.* Два подобныя и концентрическія конич. съч., имѣютъ двойное соприкосновеніе на бесконечно-удаленной прямой.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, два конич. съч. имѣютъ общую систему сопряженныхъ діаметровъ (§ 337), слѣдовательно онѣ имѣютъ и общія касательныя, проходящія чрезъ общій центръ—это двойные лучи инволюціонной связки сопряженныхъ діаметровъ. Точки касанія будутъ общія, такъ какъ онѣ находятся на бесконечно-удаленной прямой. Слѣдовательно обѣ кривыя касаются въ этихъ точкахъ.

Обратно, если два конич. съч. имѣютъ двойное соприкосновеніе на бесконечно-удаленной прямой, то онѣ концентричны и подобны.

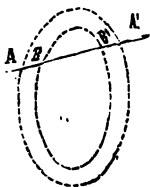
Въ самомъ дѣлѣ, съ одной, стороны полюсъ бесконечно-удаленной прямой т. е. хорды соприкосновенія общій для обѣихъ кривыхъ и есть ихъ общій центръ. Съ другой стороны, системы сопряженныхъ діаметровъ общія

для обѣихъ кривыхъ, такъ какъ касательныя, проведенныя изъ центра, также общія, слѣдовательно, конич. съч. подобны.

§ 341. *Предложеніе.* Если два подобныя конич. съч. концентричны, то отрѣзки какой нибудь сѣкущей между кривыми равны.

Доказ. Пусть Σ и Σ' будутъ два конич. съч. (фиг. 144), а AA' и BB' общія хорды. Точки A и A' , B и B' составляютъ инволюціонный рядъ, котораго одна изъ двойныхъ точекъ находится на бесконечности—это точка, находящаяся на хордѣ сопряженія (бесконечно-удаленная прямая), которая представляетъ двѣ совпадающія хорды. Слѣдовательно $AB = A'B'$,

Фиг. 144.



§ 342. *Задача.* Чрезъ три данныя точки провести конич. съч., подобное данному?

Рѣш. Пусть A, B, C будутъ данныя точки. Чрезъ средину хорды AB провести параллельную прямую сопряженному діаметру направленію AB въ данномъ конич. съч. Эта параллельная будетъ діаметромъ искомаго конич. съч. Хорда AC опредѣляетъ, такимъ же образомъ, другой діаметръ. Эти два діаметра опредѣляютъ центръ конич. съч., и оно вполне опредѣлено.

§ 343. *Задача.* Построить конич. съч., подобное данному и касающееся трехъ данныхъ прямыхъ?

Рѣш. Проведемъ шесть касательныхъ къ данному конич. съч. попарно параллельныхъ къ тремъ даннымъ прямымъ. Эти касательныя образуютъ, комбинируя по три восемь треугольниковъ попарно равныхъ и подобныхъ треугольнику, который образуютъ три данныя прямыя. Если чрезъ вершины одного изъ треугольниковъ проведемъ прямыя къ центру конич. съч., а чрезъ вершины даннаго треугольника проведемъ прямыя параллельныя проведеннымъ въ центръ прямымъ, то эти прямыя опредѣляютъ центръ искомаго конич. съч. Слѣдовательно задача имѣетъ четыре рѣшенія.

§ 344. *Свойства трехъ конич. съч., имѣющихъ общую хорду или общій омбелкъ.*

Предложеніе. Если три конич. съч. $\Sigma, \Sigma', \Sigma''$ имѣютъ общую хорду, то три ей сопряженныя хорды, относительно трехъ конич. съч., взятыхъ по два, проходятъ чрезъ одну точку.

Доказ. Пусть d будетъ общая хорда трехъ конич. съч., d, d'', d''' три другія хорды, принадлежащія d' конич. съч. Σ и Σ' , d' конич. съч. Σ и Σ'' и d''' конич. съч. Σ' и Σ'' . Пусть D будетъ точка пересѣченія хордъ d' и d'' . Сѣкущая, проведенная чрезъ эту точку, пересѣкаетъ d въ точкѣ D , прямую d''' въ точкѣ D''' , а три конич. съч. въ точкахъ A и A' , B и B' , C и C' .

Три пары точекъ A и A' , B и B' , D и D' , образуютъ инволюцію (§ 274), а также A и A' , C и C' , D и D'' , слѣдовательно три пары точекъ B и B' , C и C' , D и D' , образуютъ также инволюцію. Но три пары точекъ B и B' , C и C' , D и D''' находятся въ инволюціи, слѣдовательно точки D' и D''' совпадаютъ, т. е. прямая d''' проходитъ чрезъ точку пересѣченія прямыхъ d' и d'' .

§ 345. *Предложеніе.* Если три конич. съч. имѣютъ общую хорду, то три поляры омбеликовъ, соответствующихъ этой хордѣ, образуютъ четыре вершины и двѣ точки пересѣченія противоположныхъ сторонъ четырехугольника, такъ что шесть омбеликовъ по три находятся на трехъ прямыхъ.

Доказ. Пусть O, O', O'' будутъ полюсы общей хорды относительно трехъ конич. съч.; шесть омбеликовъ попарно находятся на прямыхъ $OO', OO'', O'O''$ (§ 324). Проведемъ чрезъ какую нибудь точку M на общей хордѣ, прямыя MO, MO', MO'' , которыя встрѣчаютъ соответственно три конич. съч. въ трехъ парахъ точекъ A и A' , B и B' , C и C' . Разсмотримъ три изъ этихъ шести точекъ, напримѣръ, A, B, C . Прямыя AB, BC, CA , попарно проходятъ чрезъ три омбелика (§ 324), которые суть точки, въ которыхъ эти прямыя пересѣкаютъ, соответственно, прямыя $OO', O'O''$ и $O'O$. Но эти три точки встрѣчи находятся на одной прямой, такъ какъ три прямыя $OA, O'B, O'C$, которыя попарно проходятъ чрезъ вершины двухъ треугольниковъ ABC и $OO'O''$, проходятъ чрезъ одну точку M . Слѣдовательно и т. д.

§ 346. *Предложеніе.* Если три конич. съч. имѣютъ общій омбеликъ, то три другіе омбелика, сопряженные этому, находятся на одной прямой.

Это взаимное предложеніе (§ 344 и 345) легко доказывается.

§ 347. *Предложеніе.* Если три конич. съч., имѣютъ общій омбеликъ, то три пары общихъ хордъ, взятыхъ относительно каждой пары конич. съч., которыя соответствуютъ общему омбелику, образуютъ стороны и діагонали четырехугольника, такъ что эти шесть прямыхъ проходятъ по три чрезъ четыре точки.

Это предложеніе взаимно предложенію (§ 345) и легко доказывается.

ГЛАВА XXV.

Коническія сѣченія, имѣющія двойное соприкосновеніе.

§ 348. Если два конич., сѣч. касаются въ двухъ дѣйствительныхъ или мнимыхъ точкахъ, то говорятъ, что онѣ имѣютъ *двойное соприкосновеніе* или говорятъ что онѣ вписаны одно въ другое.

Прямая, соединяющая точки касанія, называется *хордою соприкосновенія*, а ея полюсъ, общій обоимъ конич. сѣч. называютъ *полюсомъ соприкосновенія*.

Необходимо вспомнить слѣдующія условія, которыя были уже упомянуты выше:

1. Если два конич. сѣч. имѣютъ двойное соприкосновеніе, то касательныя въ точкахъ соприкосновенія, очевидно, общія обѣимъ кривымъ, представляютъ также конич. сѣч., имѣющее двойное соприкосновеніе съ данными кривыми.

2. Хорда соприкосновенія представляетъ также конич. сѣч., имѣющее двойное соприкосновеніе съ данными. Это конич. сѣч., бесконечно сжатое, вершины котораго суть точки соприкосновенія.

3. Полюсъ соприкосновенія представляетъ также бесконечно-малое конич. сѣч., имѣющее двойное соприкосновеніе съ данными.

§ 349. *Предложеніе.* Если два конич. сѣч., имѣютъ двойное соприкосновеніе, то поляръ какой нибудь точки *A* пересѣкаются на хордѣ соприкосновенія.

Доказ. Эти поляръ пересѣкаются на полярѣ точки *A* относительно двухъ общихъ хордъ, данныхъ конич. сѣч., (§ 279).

Если возьмемъ за общія хорды тѣ, которыя совпадаютъ съ хордою соприкосновенія (§ 334), то поляръ точки *A* совпадетъ съ этой хордой. Слѣдовательно и т. д.

Слѣд. Если двѣ точки сопряжены относительно двухъ конич. съч., имѣющихъ двойное соприкосновеніе, то одна изъ точекъ всегда находится на хордѣ соприкосновенія, такъ какъ она есть пересѣченіе поляръ другой.

§ 350. Если два конич. съч. имѣютъ двойное соприкосновеніе, то полюсы какой нибудь прямой a находятся на одной прямой съ полюсомъ соприкосновенія.

Доказ. Полюсъ соприкосновенія двухъ данныхъ конич. съч. есть безконечно-малое конич. вписанное въ четырехугольникъ, описанный около данныхъ кривыхъ (§ 334). Полюсы прямой относительно этого конич. съч. и данныхъ находятся на одной прямой (§ 287). Но полюсъ относительно безконечно-малаго конич. съч. есть та точка, которая и представляетъ кривую.

Слѣд. Если двѣ прямыя сопряжены относительно двухъ конич. съч., имѣющихъ двойное соприкосновеніе, то одна изъ прямыхъ проходитъ необходимо чрезъ полюсъ соприкосновенія.

§ 351. *Предложеніе.* Если два конич. съч., имѣютъ двойное соприкосновеніе, то произвольно взятая точка на хордѣ соприкосновенія имѣетъ общую поляръ относительно однихъ кривыхъ.

Доказ. Въ каждомъ изъ конич. съч. поляръ какой нибудь точки A на хордѣ соприкосновенія проходитъ чрезъ полюсъ соприкосновенія и чрезъ точку A' , которая дѣлитъ гармонически хорду соприкосновенія. Эта поляръ, очевидно, одна и таже для обѣихъ кривыхъ.

Обратно, если два конич. съч., имѣютъ двойное соприкосновеніе, то всякая прямая, проведенная чрезъ полюсъ соприкосновенія, имѣетъ одинъ и тотъ же полюсъ въ обѣихъ кривыхъ, который находится на хордѣ соприкосновенія.

§ 352. *Предложеніе.* Если два конич. съч. имѣютъ двойное соприкосновеніе и если чрезъ точки касанія проведемъ третье конич. съч., какое-нибудь, то хорды, которыя оно отдѣляетъ отъ данныхъ кривыхъ, пересѣкаются на хордѣ соприкосновенія.

Доказ. Три конич. съч., имѣютъ общую хорду, хорду соприкосновенія и имѣютъ еще, по двѣ, три другія общія хорды, проходящія чрезъ одну и ту же точку (§ 344). Но одна изъ этихъ трехъ хордъ, принадлежащая двумъ первымъ кривымъ, есть хорда соприкосновенія. Слѣдовательно и т. д.

Слѣд. 1. Если два конич. съч. имѣютъ двойное соприкосновеніе и какой нибудь уголъ, котораго стороны проходятъ чрезъ точки соприкосновенія, и пересѣкаютъ конич. съченія еще въ двухъ парахъ точекъ, то хорды соединяющія эти точки, пересѣкаются на хордѣ соприкосновенія.

Слѣд. 2. Если конич. съч. суть двѣ гиперболы, имѣющія общія асимптоты, то стороны какого нибудь угла, котораго стороны параллельны асимптотамъ, пересѣкаясь съ кривыми, отдѣляютъ параллельныя хорды.

Слѣд. 3. Это предложеніе прилагается и къ одной гиперболѣ, рассматривая ея асимптоты какъ вторую гиперболу.

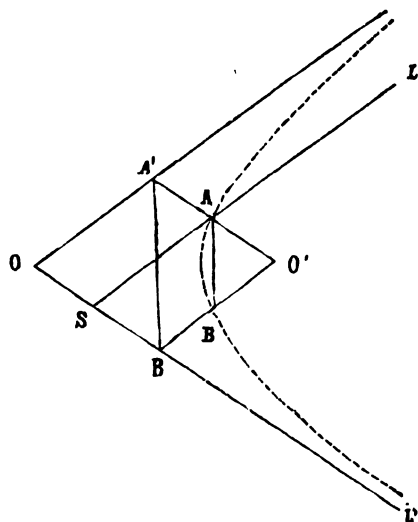
Слѣдовательно (фиг. 145) двѣ прямыя, параллельныя асимптотамъ, гиперболы отдѣляютъ между кривою и асимптотами двѣ параллельныя хорды.

§ 353. На основаніи этого предложенія рѣшается слѣдующая задача.

Задача. Чрезъ данную точку провести такъ прямую, чтобы ея часть, заключенная между сторонами данного угла, имѣла данную длину?

Рѣш. Пусть SA и SB будутъ стороны данного угла, A' данная точка. Чрезъ точку A' проведемъ параллельныя сторонамъ угла, которыя образуютъ параллелограммъ $A'OSA$, и построимъ гиперболу, имѣющую асимптотами OA' и OB и проходящую чрезъ точку A (фиг. 145).

Фиг. 145.



Возьмемъ на этой кривой хорду отъ точки A данной длины AB' , а чрезъ точку B' проведемъ параллельную SA прямую $B'B$, которая пересѣчетъ SB въ точкѣ B . Прямая BB' удовлетворяетъ требованію. Въ самомъ дѣлѣ, эта прямая параллельна AB , слѣдовательно часть $A'B$, заключенная между параллельными BB' и AS , равна AB , какъ и требовалось.

Вообще отъ точки A на гиперболѣ можно отложить четыре хорды данной длины, слѣдовательно задача имѣетъ четыре рѣшенія, изъ которыхъ, очевидно, два всегда дѣйствительныя, другіе два могутъ быть мнимыя.

Древніе рѣшали эту задачу съ помощію Конхонды.

§ 354. Если два конич. свч. имѣютъ двойное соприкосновеніе и если впишемъ въ уголокъ между касательными, проведенными въ точкахъ соприкосновенія, третье какое нибудь конич. свч., то точки пересѣченія двухъ

другихъ паръ общихъ касательныхъ между первымъ и третьимъ конич. съч., находятся на прямой, проходящей чрезъ полюсъ соприкосновенія.

Это предложеніе взаимное (§ 352) и легко доказывается.

§ 355. *Предложеніе.* Если одна изъ общихъ хордъ двухъ конич. съч. имѣетъ общій полюсъ относительно обѣихъ кривыхъ, то онѣ имѣютъ двойное соприкосновеніе на этой хордѣ.

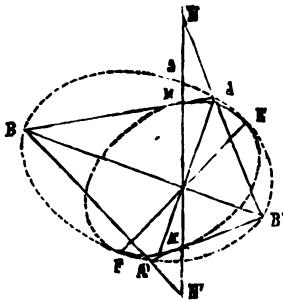
Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, прямая, проведенная чрезъ этотъ полюсъ къ двумъ точкамъ конич. съч., на общей хордѣ, суть касательныя къ обѣимъ кривымъ. Слѣдовательно и т. д.

§ 356. *Предложеніе.* Если точка пересѣченія двухъ общихъ касательныхъ (дѣйствительныхъ или мнимыхъ) къ двумъ конич. съч. имѣетъ общую полярю относительно обѣихъ кривыхъ, то онѣ имѣютъ двойное соприкосновеніе на этой полярѣ.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, точки пересѣченія двухъ общихъ касательныхъ и поляры, суть точки, въ которыхъ каждое изъ конич. съч., касается касательныхъ. Слѣд. и т. д.

§ 357. *Предложеніе.* Если два конич. съч., Σ и Σ' имѣютъ двойное соприкосновеніе дѣйствительное или мнимое на прямой EF и если изъ двухъ

Фиг. 146.



точекъ M и M' на Σ' проведемъ двѣ касательныя, которыя встрѣчаютъ Σ въ точкахъ A и B и A' и B' , то хорды AA' и BB' пересѣкаются въ точкѣ пересѣченія EF и MM' .

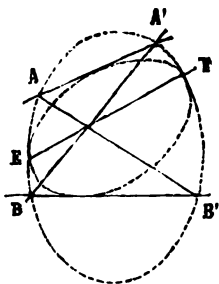
Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, двѣ касательныя AB и $A'B'$ (фиг. 146) представляютъ конич. съч., имѣющее двойное соприкосновеніе съ Σ' на прямой MM' .

Слѣдовательно, двѣ общія хорды AA' и BB' этого конич. съч. и Σ , проходятъ чрезъ точку пересѣченія EF и MM' .

§ 358. *Предложеніе.* Хорды, соединяющія соотвѣтственныя точки двухъ проецированныхъ рядовъ на конич. съч. Σ , касаются конич. съч., имѣющаго двойное соприкосновеніе съ даннымъ Σ , точки ихъ соприкосновенія суть двойныя точки данныхъ рядовъ.

Доказ. Пусть A и A' , B и B' , двѣ пары соответственныхъ точекъ двухъ проетивныхъ рядовъ на Σ (фиг. 147), E и F ихъ двойныя точки. Существуетъ конич. свч., Σ' , соприкасающееся въ E и F съ Σ и касающееся прямой AA' . Это конич. свч. касается и прямой BB' . Въ самомъ дѣлѣ, проведемъ чрезъ точку B касательную къ Σ' и пусть эта касательная встрѣчаетъ Σ въ точкѣ B' , двѣ прямыя BA' и AB' пересѣкаются

Фиг. 147.



на EF (§ 181). Но прямыя BA' и AB' также пересѣкаются на EF (§ 357), слѣдовательно касательныя BB' и $B'B$ совпадаютъ. Откуда видимъ, что конич. свч., касающееся AA' , касается и BB' и всякой другой хорды, соединяющей двѣ соответственныхъ точки рядовъ.

Обратно, если два конич. свч., Σ и Σ' имѣютъ двойное соприкосновеніе, то скользящая касательная по кривой Σ' , пересѣкаетъ Σ въ точкахъ которыя образуютъ два проетивныхъ ряда на Σ . Это очевидно.

Слѣд. Если двѣ проетивные связки, которыхъ центръ находится на конич. свч., (или одноцентръныя), то хорды, соединяющія точки пересѣченія соответственныхъ лучей съ кривою, касаются конич. свч., имѣющаго двойное соприкосновеніе съ даннымъ.

Это очевидно, такъ какъ хорды соединяють соответственные точки двухъ проетивныхъ рядовъ на кривой (§ 170), образуютъ проетивные ряды.

§ 359. **Предложеніе.** Если уголъ постоянной величины, котораго вершина находится на конич. свч., вращается около своей вершины, то хорды, соединяющія точки пересѣченія его сторонъ съ конич. свч., касаются конич. свч., имѣющаго двойное соприкосновеніе съ даннымъ. Точки соприкосновенія (минимы) не измѣняются съ измѣненіемъ величины угла.

Доказ. Стороны угла образуютъ двѣ проетивные связки, которыхъ двойные лучи независятъ отъ величины угла (§ 80). Слѣдовательно стороны угла, пересѣкаясь съ конич. свч., образуютъ два проетивныхъ ряда, которыхъ двойныя точки независятъ отъ величины угла. Откуда и вытекаетъ предложеніе, соображаясь съ предыдущимъ.

Примѣчаніе. Конич. свч., касающееся хордъ, измѣняется съ величиною угла. Если уголъ прямой, то всѣ хорды пересѣкаются въ одной

точкѣ (§ 107). Эта точка представляетъ безконечно-малое конич. съч., имѣющее двойное соприкосновеніе съ даннымъ на тойже прямой на какой его имѣютъ и другія кривыя. Эта точка есть полюсъ этой прямой (§ 166).

§ 360. *Предложеніе.* Если изъ точекъ двухъ проеѳтивныхъ рядовъ на конич. съч. проведемъ касательныя, то точки пересѣченія соответственныхъ касательныхъ находятся на другомъ конич. съч., имѣющимъ двойное соприкосновеніе съ даннымъ. Точки соприкосновенія суть двойныя точки проеѳтивныхъ рядовъ.

Это взаимное предложеніе (§ 358).

Обратно, если два конич. съч., имѣютъ двойное соприкосновеніе и если вершина угла скользитъ по одному изъ нихъ, а стороны касаются другаго, то точки касанія образуютъ два проеѳтивныхъ ряда, которыхъ двойныя точки суть точки соприкосновенія данныхъ конич. съч.

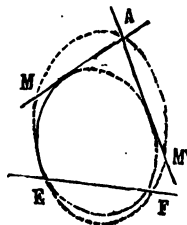
Слѣд. Если на двухъ данныхъ касательныхъ къ конич. съч. или на одной находятся два проеѳтивныхъ ряда, то касательныя, проведенныя изъ соответственныхъ точекъ, пересѣкаются на другомъ конич. съч., имѣющемъ двойное соприкосновеніе съ даннымъ.

Точекъ касанія касательныхъ образуютъ на конич. съч. два проеѳтивныхъ ряда, откуда и вытекаетъ наше слѣдствіе.

§ 361. *Предложеніе.* Если два конич. съч., Σ и Σ' , имѣютъ двойное соприкосновеніе и если вершина угла описаннаго окодо Σ' скользитъ по Σ , то точки M и M' пересѣченія сторонъ угла съ Σ образуютъ два проеѳтивные ряда, которые имѣютъ двойными точками точки соприкосновенія кривыхъ Σ и Σ' , а хорда MM' касается третьяго конич. съч., имѣющаго двойное соприкосновеніе съ данными въ точкахъ ихъ соприкосновенія (фиг. 148).

Доказ. Точки A и M образуютъ проеѳтивные ряды на Σ , которыхъ двойныя точки суть точки соприкосновенія E и F конич. съч. Σ и Σ' (§ 358). Точно тоже имѣетъ мѣсто и для точекъ A и M' , слѣдовательно ряды, образуемые точками M и M' , проеѳтивны и ихъ двойныя точки суть E и F . Откуда слѣдуетъ также, что хорда MM' касается конич. съч., имѣющаго двойное соприкосновеніе съ двумя данными.

Фиг. 148.



§ 362. *Предложеніе.* Если два конич. съч., Σ и Σ' , имѣютъ двойное соприкосновеніе и если изъ точки A , скользящей по Σ проведены касательныя

къ Σ' , то онѣ, пересѣкаясь съ хордою соприкосновенія EF , образуютъ на ней два проэективные ряда, которыхъ двойныя точки суть точки соприкосновенія данныхъ кривыхъ.

Доказ. Если M и M' суть точки касанія проведенныхъ касательныхъ, то онѣ какъ было показано выше, образуютъ на Σ' два проэективные ряда, слѣдовательно (§ 361) и т. д.

Смд. Два конич. съч., Σ и Σ' концентрическія подобны и подобно расположенны имѣютъ двойное соприкосновеніе на бесконечно-удаленной прямой. Слѣдовательно, если вершина угла, описаннаго около Σ' , скользитъ по Σ , то прямая, параллельная его сторонамъ, проведенная чрезъ данную точку, образуютъ двѣ проэективныя, связки которыхъ, двойные лучи, параллельны общимъ асимптотамъ данныхъ конич. съч.

§ 363. *Предложеніе.* Если два конич. съч., Σ и Σ' , имѣютъ двойное соприкосновеніе и если вершина угла, описаннаго около Σ' , скользитъ по Σ , то стороны этого угла, пересѣкаясь съ данною касательною къ Σ' , образуютъ на этой касательной два проэективные ряда точекъ, которыхъ двойныя точки суть точки пересѣченія данной касательной съ касательными въ точкахъ соприкосновенія Σ и Σ' .

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, точки касанія сторонъ угла, образуютъ на Σ' два проэективные ряда (§ 358), которыхъ двойныя точки суть точки соприкасання данныхъ кривыхъ. Слѣдовательно эти касательныя, пересѣкаясь съ данною касательною, образуютъ на ней два проэективные ряда точекъ, которыхъ двойныя точки суть точки пересѣченія съ касательными въ точкахъ соприкосновенія.

Смд. 1. Если два конич. съч., Σ и Σ' , суть концентрическія подобны, и подобно расположенны и если вершина угла описаннаго около Σ' скользитъ по Σ , то стороны этого угла, пересѣкаясь съ данною касательною къ Σ' , образуютъ на этой касательной два проэективные ряда точекъ, которыхъ двойныя точки суть точки, въ которыхъ общіе асимптоты (дѣйствительныя или мнимыя) кривыхъ Σ и Σ' пересѣкаются съ данною касательною къ Σ' .

Смд. 2. Если данные конич. съч., Σ и Σ' , суть концентрическіе круги и если изъ каждой точки одного Σ проведемъ касательныя къ другому Σ' , которыя пересѣкаются съ данною касательною къ Σ' , то радіусы, проведенныя изъ центра къ этимъ точкамъ пересѣченія, составляютъ уголъ постоянной величины.

§ 364. Если два конич. съч., Σ и Σ' , имѣютъ двойное соприкосновеніе и если касательная скользитъ по Σ , а изъ точекъ пересѣченія ея съ Σ' проведемъ касательныя къ Σ , то точки касанія образуютъ на Σ' два проэективныхъ ряда точекъ, а точки пересѣченія проведенныхъ касательныхъ описы-

ваютъ третье конич. свч., имѣющее двойное соприкосновеніе съ данными въ точкахъ ихъ соприкосновенія.

Это предложеніе взаимное § 358.

§ 365. Если два конич. свч. Σ и Σ' имѣютъ двойное соприкосновеніе и если касательная скользитъ по Σ , пересѣкая Σ' въ двухъ точкахъ, то прямая, проведенная къ этимъ точкамъ изъ полюса соприкосновенія Σ и Σ' , образуютъ двѣ проэективныя связки, которыхъ двойные лучи суть общія касательныя къ конич. свч. Σ и Σ' .

Это предложеніе взаимное § 362.

Смд. Если конич. свч. Σ и Σ' суть концентрическія подобныя и подобно расположенныя и если касательная скользитъ по Σ и пересѣкаетъ Σ' въ двухъ точкахъ, то прямая, проведенная изъ общаго центра къ этимъ точкамъ, образуютъ двѣ проэективныя связки лучей, которыхъ двойные лучи суть общія асимптоты кривыхъ.

§ 366. Если два конич. свч. Σ и Σ' имѣютъ двойное соприкосновеніе и если касательная скользитъ по Σ и пересѣкаетъ Σ' въ двухъ точкахъ, то прямая, проведенная изъ этихъ точекъ къ данной точкѣ на Σ' , образуютъ двѣ проэективныя связки лучей, которыхъ двойные лучи проходятъ чрезъ точки соприкосновенія Σ и Σ' .

Это предложеніе взаимное § 363.

Смд. Если два конич. свч. Σ и Σ' концентричны, подобны и подобно расположены и если касательная скользитъ по Σ , пересѣкаясь съ Σ' въ двухъ точкахъ, то прямая, проведенная изъ этихъ точекъ къ данной какой нибудь точкѣ на Σ' , образуютъ двѣ проэективныя связки лучей, которыхъ двойные лучи суть лучи параллельные общимъ асимптотамъ кривыхъ.

ГЛАВА XXVI.

Конусъ, его сѣченія, перспектива.

§ 367. *Определение.* Если двѣ плоскостныя связки, оси которыхъ пересѣкаются, проециривны, но не перспективны, то совокупность лучей пересѣченія соответственныхъ плоскостей образуютъ коническую поверхность *второго порядка*, въ которой болѣе двухъ лучей не находится въ одной плоскости. Точка пересѣченія осей, чрезъ которую проходятъ всѣ лучи поверхности, называется *центромъ конической поверхности*.

§ 367'. *Определение.* Если двѣ проециривныя связки лучей, которыхъ плоскости пересѣкаются концентричны проециривны, но не перспективны, то плоскости, проходящія чрезъ соответственные лучи связокъ, образуютъ *связку плоскостей второго порядка*, которая не имѣетъ болѣе двухъ общихъ плоскостей съ плосконосною связкою. Центръ связокъ, чрезъ который проходятъ всѣ плоскости связки второго порядка, называется *центромъ этой связки*.

§ 368. Коническія поверхности и связки второго порядка можно образовывать съ помощью кривыхъ и связокъ второго порядка, проецируя эти кривыя и связки изъ какой нибудь точки внѣ ихъ плоскостей. Въ самомъ дѣлѣ, двѣ проециривныя связки O и O' лучей, въ одной плоскости, пересѣченіе которыхъ образуетъ кривую второго порядка, проецируется изъ точки S двумя плоскостными связками, пересѣченія которыхъ образуетъ коническую поверхность второго порядка, центръ которой есть точка S .

Точно также два проециривные ряда точекъ на двухъ пересѣкающихся прямыхъ, которые образуютъ связку второго порядка, проецируются изъ точки S двумя проециривными плоскими связками лучей, которые въ свою очередь образуютъ связку плоскостей второго порядка, проходящихъ чрезъ точку S , которая есть центръ связки второго порядка.

Обратно, каждая плоскость, не проходящая чрезъ вершину конич. поверхности второго порядка, пересѣкаетъ ее по кривой второго порядка:

въ самомъ дѣлѣ, двѣ связки, проектирующихъ плоскостей, которыя образуютъ конич. поверхность, пересѣкаются какою нибудь плоскостію по двумъ проективнымъ плоскимъ связкамъ, образующимъ кривую второго порядка. Слѣдовательно, если болѣе двухъ лучей поверхности будутъ находиться въ одной плоскости, то будетъ находится и болѣе двухъ точекъ кривой на одной прямой, что невозможно, какъ было сказано выше. Тоже разсужденіе примѣняется и связкѣ плоскостей второго порядка.

Изъ предъидущаго непосредственно слѣдуетъ:

Что кривая или связка второго порядка проектируются изъ точки внѣ ихъ плоскостей поверхностію или связкою плоскостей второго порядка.

Что коническая поверхность или связка плоскостей второго порядка пересѣкается плоскостію, не проходящею чрезъ ихъ центръ, по кривой или связкѣ лучей второго порядка.

Оттуда кривыя и связки второго порядка получили названіе *коническихъ свѣченій*.

§ 369. Гомологія двухъ фигуръ есть ихъ перспектива въ одной плоскости если плоскость одной изъ нихъ поворотимъ около гомологической оси, то фигуры сдѣлаются перспективными въ пространствѣ.

Въ § 258 мы видѣли, что гомологическими фигурами круга могутъ быть всѣ три рода конич. свѣченій, смотря по даннымъ опредѣляющимъ гомологію фигуръ, слѣдовательно, если плоскость одной изъ фигуръ поворотимъ около гомологической оси, такъ чтобы соотвѣтственные лучи пересѣкаясь въ центрѣ гомологіи, то фигуры сдѣлаются перспективными. Откуда видимъ, что конусъ, пересѣченный плоскостію съ круговымъ основаніемъ, даетъ всѣ три рода конич. свѣченій, смотря по положенію сѣкущей плоскости.

§ 370. На основаніи всего предъидущаго можно рѣшить слѣдующія задачи.

Задача. Дано конич. свѣч., въ его плоскости, дана прямая и точка: построить конич. свѣч., которое было бы въ перспективѣ съ даннымъ, чтобы перспектива данной точки была фокусъ новаго конич. свѣч., а перспектива прямой была бы на безконечности?

Рѣш. Пусть данное конич. свѣч. будетъ Σ , данная точка F , данная прямая a . Очевидно данная точка F должна быть внутри кривой Σ , чтобы проэкція могла быть фокусомъ перспективнаго конич. свѣч. Проведемъ чрезъ точку F нѣсколько паръ сопряженныхъ прямыхъ относительно кривой Σ . Эти пары прямыхъ, пересѣкаясь съ прямою a , образуютъ на ней инволюціонный рядъ точекъ, A и A' , B и B' , ... Такъ какъ точка F находится внутри кривой § 264, то двойныя точки инволюціоннаго ряда мнимыя, а слѣдовательно съ обеихъ сторонъ прямой a существуетъ двѣ точки P и P' изъ которыхъ отрѣзки AA' , BB' представляются подѣ прямымъ угломъ (§ 80). Если на PP' , какъ на діаметрѣ, опишемъ кругъ, котораго плоскость перпен-

дикулярна къ прямой a , то каждая точка O этого круга можетъ быть взята за центръ перспективы. Плоскость перспективы будетъ параллельна плоскости Oa .

Въ самомъ дѣлѣ, каждая пара сопряженныхъ прямыхъ FA и FA' даетъ въ перспективѣ двѣ сопряженныя прямыя относительно новаго конич. сѣч., но эти двѣ прямыя перпендикулярны, такъ какъ онѣ параллельны прямымъ OA и OA' вслѣдствіе параллельности плоскости проекціи и плоскости Oa . Слѣдовательно, общая точка пересѣченія этихъ прямыхъ т. е. перспектива точки F есть фокусъ новаго конич. сѣченія.

Эта задача можетъ представлять нѣсколько случаевъ относительно положенія данной прямой a .

Перспектива кривой Σ будетъ эллипсъ, парабола или гипербола, смотря потому будетъ ли прямая a внѣ кривой Σ , касательная къ ней или будетъ пересѣкать (§ 258).

Случай 1. Если желаемъ, чтобы кривая Σ въ перспективѣ была кругомъ, котораго центръ была бы перспектива точки F , то надобно взять за прямую a полярную точки F . Въ самомъ дѣлѣ, въ этомъ случаѣ перспектива этой точки будетъ вмѣстѣ и центръ и фокусъ новаго конич. сѣч., которое слѣдовательно будетъ кругъ.

Случай 2. Если желаемъ, чтобы точка F въ перспективѣ была фокусомъ новаго конич. сѣч., а какая нибудь точка G центромъ его, то за прямую a надобно взять полярную точки G .

Случай 3. Если желаемъ, чтобы въ перспективѣ точка F была фокусомъ новаго конич. сѣч., которое было бы параболой, вершина которой соотвѣтствовала бы нѣкоторой точкѣ A даннаго конич. сѣч., то для этого надобно провести прямую FA , которая встрѣчаетъ кривую въ точкѣ A' и взять за прямую a касательную къ Σ въ точкѣ A' .

Случай 4. Если желаемъ, чтобы конич. сѣч. было равносторонней гиперболой, то надобно взять прямую a такъ, чтобы она встрѣчала данное конич. сѣч., въ двухъ точкахъ A и A' , находящихся на двухъ сопряженныхъ прямыхъ, проходящихъ чрезъ точку F . Точки A и A' дадутъ въ перспективѣ двѣ бесконечно-удаленныя точки, слѣдовательно на асимптотахъ новаго конич. сѣч. Эти асимптоты параллельны перспективнымъ прямымъ FA и FA' , онѣ прямоугольны, такъ какъ эти прямыя суть сопряженныя. Слѣдовательно новая кривая будетъ равносторонняя гипербола.

Случай 5. Наконецъ, требуется, чтобы въ перспективѣ кривой Σ двѣ данныя точки F и F' были фокусами новой кривой.

Очевидно данныя точки F и F' должны быть внутри кривой Σ , чтобы въ перспективѣ сдѣлаться фокусами новой кривой. Прямая FF' встрѣчаетъ кривую Σ въ двухъ точкахъ A и A' . Пусть B и B' , будутъ точки, дѣлящія

гармонически отрѣзки FF' и AA' , одна изъ этихъ точекъ B , очевидно, находится внутри кривой Σ . Для этого надобно кривую Σ такъ проэктировать, чтобы она въ перспективѣ имѣла фокусомъ одну изъ точекъ F или F' , а точка B сдѣлалась бы въ перспективѣ центромъ (слѣд. 2). Такимъ образомъ задача будетъ рѣшена.

§ 371. *Задача.* Дано конич. сѣч. Σ , прямая a и точка E , построить гомологическое конич. сѣч., въ которомъ бы соответственная точка точкѣ F была фокусомъ новой кривой, а прямая соответственная прямой a была бесконечно-удаленная?

Рѣш. Возьмемъ за центръ точку S (фиг. 149), одну изъ точекъ P и P' , определенныхъ какъ въ § 297 и возьмемъ на лучѣ SM , проведенномъ въ точкѣ M на кривой Σ , точку M' , опредѣленную уравненіемъ

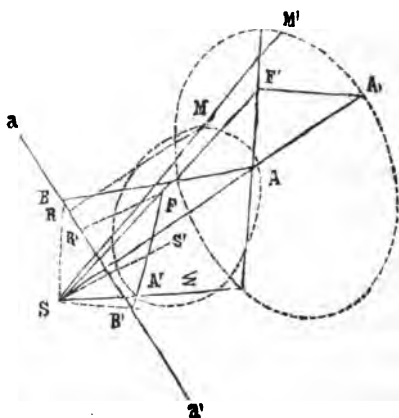
$$SM' = \lambda \frac{SM}{MR}$$

MR есть разстояніе точки M отъ прямой a . Геометрическое мѣсто точки M' будетъ конич. сѣч., гомологическое данному Σ (§ 269), а точка F' , взятая на SF на разстояніи

$$SF' = \lambda \frac{SF}{FR'}$$

(FR' есть разстояніе точки F отъ прямой a) будетъ фокусомъ новаго конич. сѣченія.

Фиг. 149.



Въ самомъ дѣлѣ, двумъ сопряженнымъ прямымъ FA и FA' въ данномъ конич. сѣч. будутъ соответствовать двѣ сопряженныя прямыя въ новой кривой (266) и онѣ будутъ перпендикулярны, такъ какъ встрѣтятся бесконечно-удаленную прямую, соответствующую прямой a , въ двухъ точкахъ на лучахъ SB и SB' , точки B и B' суть точки встрѣчи FA и FA' съ

прямою a , т. е. онѣ будутъ параллельны прямымъ SB и SB' , а слѣдовательно перпендикулярны, а это показываетъ, что F есть фокусъ кривой.

Всѣ частныя случаи относительно перспективы могутъ быть легко рѣшены и относительно гомологическихъ кривыхъ на томъ замѣчаніи, сдѣланномъ выше, что гомологія есть перспектива только въ одной плоскости и двѣ гомологическія фигуры дѣлаются перспективными, если плоскость одной изъ нихъ повернуть около гомологической оси.

§ 372. *Задача.* Даны два конич. сѣч., требуется проэктировать ихъ такъ, чтобы въ перспективѣ онѣ дали два софокусныя конич. сѣченія?

Рѣш. Данные конич. сѣч. должны имѣть только одну систему изъ двухъ дѣйствительныхъ омбеликовъ, которые должны быть внутри обѣихъ кривыхъ.

Пусть F и F' будутъ эти омбелики. Надобно такъ проэктировать данныя кривыя, чтобы въ перспективѣ одна изъ нихъ имѣла фокусами F и F' (§ 370, 5). Эти точки будутъ фокусами и другой кривой, такъ какъ, если омбеликъ общій двумъ конич. сѣч. есть фокусъ одного изъ нихъ, то онъ есть фокусъ и другаго вслѣдствіе свойства (§ 276) фокусовъ.

§ 373. *Задача.* Даны два конич. сѣч., требуется проэктировать ихъ такъ, чтобы въ перспективѣ онѣ сдѣлались двумя кругами?

Рѣш. Очевидно, необходимо чтобы данныя конич. сѣч., не пересѣкались болѣе какъ въ двухъ дѣйствительныхъ точкахъ. Но въ этомъ случаѣ конич. сѣч. имѣютъ только двѣ дѣйствительныя общія хорды и на одной изъ нихъ или на обѣихъ точки пересѣченія мнимыя.

Пусть a будетъ общая хорда, удовлетворяющая этому условію. Надобно проэктировать такъ, чтобы въ перспективѣ одно изъ двухъ данныхъ конич. сѣч. дало кругъ, въ которомъ прямая a въ перспективѣ сдѣлалось бы безконечно удаленною прямою. Другое конич. сѣч. въ перспективѣ будетъ также кругъ, такъ какъ эти кривыя, имѣя общую хорду на безконечности, будутъ подобны и подобно расположены (§ 374). Такимъ образомъ задача будетъ рѣшена.

Можно такимъ же образомъ рѣшить различныя вопросы относительно перспективы двухъ конич. сѣченій, напримѣръ, чтобы данныя конич. сѣч. въ перспективѣ сдѣлались равносторонними гиперболоми, имѣя общій фокусъ, двѣ параболы, имѣющія общій фокусъ, два подобныхъ и подобно расположенныя конич. сѣч., имѣющіе общій фокусъ, чтобы одно изъ нихъ было въ перспективѣ съ кругомъ, а другое имѣло бы фокусомъ центръ круга.

ГЛАВА XXVII.

Линейчатая системы и поверхности.

§ 374. Перейдемъ къ формамъ, которыя могутъ быть образованы основными проеэтивными формами перваго порядка, когда эти послѣднія расположены извѣстнымъ образомъ въ пространствѣ.

Три основныя формы: связка лучей, рядъ на прямой и плоскостная связка могутъ представить слѣдующіе шесть случаевъ:

1. Рядъ и плоскостная связка.
2. Двѣ связки лучей.
3. Плоскостная связка и связка лучей.
4. Связка лучей и рядъ точекъ.
5. Два ряда.
6. Двѣ плоскостныя связки.

Изъ этихъ шести комбинацій только двѣ послѣднія даютъ новыя формы втораго порядка въ пространствѣ, остальные же если и даютъ формы, то уже выше разсмотрѣнныя.

§ 375. *Образованіе линейчатыхъ поверхностей.* Пусть o и o' будутъ два проеэтивные ряда на двухъ прямыхъ не въ одной плоскости. Непрерывная система прямыхъ линій, соединяющихъ соотвѣтственныя точки, образуютъ кривую поверхность, которую, въ силу своего характеристическаго свойства, называютъ *поверхностію дважды линейчатою*.

§ 376. *Предложеніе.* Двѣ какія нибудь прямыя непрерывной системы, образующія поверхность, не находятся въ одной плоскости.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, плоскость въ которой бы находились двѣ изъ этихъ прямыхъ проходила бы чрезъ двѣ точки на каждой изъ прямыхъ o и o' , слѣдовательно эти прямыя находились бы сами въ одной плоскости, что противорѣчитъ гипотезѣ.

§ 377. *Предложение.* Линейчатая поверхность, образованная системой прямых Σ , может быть образована второю системою прямых Σ' , а каждая прямая одной системы пересекается всеми прямыми другой системы.

Доказ. Пусть a, a', a'' будут три какие нибудь луча системы Σ , соединяющие соответственные точки рядов o и o' , а b прямая, пересекающая все три луча a, a', a'' .

Проектируемъ изъ оси b ряды o и o' , это даетъ двѣ проеکتивныя плоскостныя связки, которыя имѣютъ три совпадающія (двойныя плоскости) ba, ba', ba'' , а слѣдовательно эти связки совпадаютъ. Откуда видимъ что двѣ какія нибудь соответствующія точки рядовъ, o и o' , находятся въ одной плоскости связки b , другими словами прямая b пересекается всеми лучами системы Σ . Точно такое же заключеніе относится и ко всякой другой прямой, подобной b т. е., которая встрѣчаетъ три луча a, a', a'' . Слѣдовательно система Σ' состоитъ изъ всехъ лучей, пересекающихъ какіе нибудь три луча системы Σ . Точно также система Σ состоитъ изъ всехъ лучей, пересекающихъ три луча системы Σ' .

Всякая прямая одной системы называется *директрисой* другой, и вообще одна система называется *директрисой* другой.

§ 378. *Предложение.* Линейчатая поверхность можетъ быть образована прямою, которая упирается на три прямыя попарно, не находящіяся въ одной плоскости.

Доказ. Три данныя прямыя суть директрисы (направляющія) системы, пересекающейся прямой. Эта прямая встрѣчаетъ одинъ разъ каждую изъ точекъ данныхъ директрисъ и находится одинъ разъ въ каждой изъ плоскостей, которую можно провести чрезъ каждую изъ директрисъ.

Изъ этого непосредственно слѣдуетъ, что

Каждая точка, находящаяся на лучѣ одной системы, находится въ тоже время на одномъ изъ лучей другой системы.

Каждая плоскость, проходящая чрезъ одинъ изъ лучей одной системы, содержитъ въ тоже время и одинъ изъ лучей другой системы.

§ 379. *Предложение.* Двѣ проеکتивныя плоскостныя связки, которыхъ оси u и u' не находятся въ одной плоскости, образуютъ линейчатую поверхность, которая есть геометрическое мѣсто пересѣченія прямыхъ соответственныхъ паръ плоскостей.

Доказ. Связки u и u' пересекаютъ соответственно оси u' и u въ точкахъ, которые образуютъ на u и u' два проеکتивныя ряда. Очевидно, прямая пересѣченія двухъ соответственныхъ плоскостей проходитъ чрезъ двѣ соответственныя точки проеکتивныхъ рядовъ u и u' , слѣдовательно двѣ связки и два ряда образуютъ одну и ту же линейчатую поверхность.

§ 380. Свойства образующей системы прямых.

Система образующих линейчатую поверхность пересѣкается двумя какими нибудь изъ своихъ директрисъ въ точкахъ, образующихъ проеѣтивные ряды.

Система образующихъ линейчатую поверхность проеѣктируется изъ двухъ какихъ нибудь своихъ директрисъ двумя проеѣтивными плоскостными связками.

Доказ. Пусть u , w , u'' будутъ три директрисы системы (относительно лѣвой части) т. е. три прямыя, имѣющая каждая общую точку съ каждой изъ образующихъ. Можно построить сколько угодно образующихъ лучей системы, проводя чрезъ директрису u'' рядъ плоскостей и соединяя прямыми точки пересѣченія каждой изъ проведенныхъ плоскостей съ прямыми u и u' , или чрезъ каждую изъ точекъ на прямой u'' проводятся по прямой u и u' и строятся прямыя пересѣченія этихъ плоскостей. Такимъ образомъ система образующихъ пересѣкается директрисами u' и u'' въ точкахъ, которыя образуютъ два перспективные ряда съ связкою плоскостей u'' , а слѣдовательно проеѣтивныхъ. Точно также система проеѣктируется изъ u и u' двумя плоскостными связками перспективными съ рядомъ на u'' , а слѣдовательно проеѣтивными.

§ 381. *Гармоническіе элементы.* Четыре образующія (женератрисы) одной системы называются *гармоническими*, если пересѣченныя одной изъ директрисъ даютъ четыре гармоническія точки.

Двѣ директрисы w и w' пересѣкаются системою женератрисъ въ точкахъ, образующихъ два проеѣтивные ряда, откуда слѣдуетъ, что если четыре женератрисы пересѣкаютъ директрису w въ четырехъ гармоническихъ точкахъ, то онѣ пересѣкаютъ и всѣ другія директрисы въ четырехъ гармоническихъ точкахъ.

Четыре плоскости, проеѣктирующія изъ w , четыре гармоническія женератрисы, суть гармоническая, такъ какъ онѣ пересѣкаютъ w въ четырехъ гармоническихъ точкахъ, слѣдовательно четыре гармоническія женератрисы проеѣктируются изъ какой нибудь директрисы четырьмя гармоническими плоскостями.

Три луча a , b , c , изъ которыхъ каждая пара не лежитъ въ одной плоскости, опредѣляютъ четвертый гармоническій лучъ d , отдѣленный, на примѣръ, отъ b лучами a и c . Если на какой нибудь прямой, пересѣкающей лучи a , b , c , опредѣлимъ четвертую гармоническую точку къ тремъ точкамъ пересѣченія, то эта точка будетъ находиться на лучѣ d . Вообще d есть четвертый лучъ системы прямыхъ, къ которой принадлежатъ лучи a , b , c и онъ въ этой системѣ гармонически отдѣленъ отъ b лучами a и c .

§ 382. *Касательная плоскость.* Если прямая имѣетъ съ линейчатой поверхностію болѣе двухъ общихъ точекъ, то она вся лежитъ на поверхности.

Въ самомъ дѣлѣ, эта прямая встрѣчаетъ болѣе двухъ генератрисъ одной и той же системы, а слѣдовательно она есть одна изъ директрисъ этой системы и принадлежитъ другой системѣ.

Плоскость, пересѣкающая поверхность по прямой u одной системы, а слѣдовательно и по прямой v другой системы, не можетъ имѣть другой общей точки P съ поверхностью, какъ только точку пересѣченія прямыхъ u и v .

Въ самомъ дѣлѣ, еслибы было иначе, то всякая прямая, проведенная чрезъ точку P и пересѣкающая u и v' , принадлежала бы вся поверхности, т. е. вся плоскость совпадала бы съ поверхностью, что невозможно.

Прямая, произвольно проведенная въ плоскости uv , пересѣкаетъ u и v въ точкахъ, принадлежащихъ поверхности: эти точки совпадаютъ, если прямая проходитъ чрезъ точку пересѣченія u и v , слѣдовательно всякая прямая, проведенная въ плоскости uv чрезъ точку пересѣченія u и v , есть касательная къ поверхности въ этой точкѣ, другими словами.

Плоскость содержащая одну прямую u одной системы и другую прямую v другой системы есть касательная плоскость къ поверхности въ точкѣ пересѣченія прямыхъ u и v .

§ 383. *Предложеніе.* Число касательныхъ плоскостей, которыя можно провести изъ данной прямой, равно числу точекъ пересѣченія этой прямой съ поверхностью.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, если каждая изъ касательныхъ плоскостей, содержащая одну генератрису одной системы и другую другой системы, то сѣкущая будетъ имѣть одну общую точку съ рассматриваемой генератрисой. Но двѣ такія точки не могутъ совпадать, такъ какъ двѣ генератрисы одной системы всегда находятся въ различныхъ плоскостяхъ, слѣдовательно, если больше двухъ касательныхъ плоскостей проходитъ по данной прямой, то эта прямая будетъ имѣть болѣе двухъ общихъ точекъ съ поверхностью, а слѣдовательно вся будетъ находиться на поверхности. (§ 385).

§ 384. *Предложеніе.* Линейчатая поверхность пересѣкается плоскостію, не содержащую ни генератрисы, ни директрисы, по кривой второго порядка.

Всѣ плоскости, касающіяся линейчатой поверхности въ точкахъ такой кривой образуютъ связку плоскостей второго порядка.

§ 384'. *Предложеніе.* Система прямыхъ, образующихъ линейчатую поверхность, проектируется изъ точки S , которая не находится ни на какой прямой системы, связкою плоскостей второго порядка.

Всѣ точки поверхности, въ которыхъ плоскости связки касаются поверхности, находятся на кривой второго порядка.

Линейчатая поверхность образуется пересѣченіемъ двухъ проеکتивныхъ плоскостныхъ связокъ (§ 367), слѣдовательно эти связки, будучи пересѣчены какою нибудь плоскостію, образуютъ на ней двѣ проеکتивныя связки лучей, пересѣченіе которыхъ есть кривая второго порядка.

Съ другой стороны, линейчатая поверхность образуется двумя проэктивными рядами на прямыхъ, не находящихся въ одной плоскости. Если изъ какой нибудь точки S проэктируемъ эти ряды, то получимъ двѣ связки проэктивныхъ концентрическихъ лучей и всякая плоскость, проходящая по двумъ соотвѣтственнымъ лучамъ этихъ связокъ, проходитъ по одному изъ лучей линейчатой поверхности. Такимъ образомъ доказана первая часть нашихъ предложеній (съ правой и съ лѣвой стороны).

Чтобы доказать вторую часть предложенія съ правой стороны, проведемъ плоскость чрезъ три точки касанія, эта плоскость пересѣкаетъ связку плоскостей по прямымъ, образующимъ связку лучей второго порядка, которой три взятыя точки суть точки касанія и которой обвертка есть кривая второго порядка. Но эта кривая есть та самая, по которой линейчатая поверхность пересѣкается плоскостію, и въ самомъ дѣлѣ, обѣ кривыя имѣютъ три общія точки касанія и въ нихъ три касательныя.

Вторую часть лѣваго предложенія можно доказать такимъ же точно образомъ, проводя чрезъ точки пересѣченія трехъ какихъ нибудь касательныхъ плоскостей всѣ касательныя плоскости къ линейчатой поверхности.

§ 385. *Гиперboloидъ однополый и параболоидъ гиперболическій. Ассимптотическій конусъ и ассимптотическая плоскость.* Если всѣ прямыя, образующія линейчатую поверхность, находятся въ конечномъ разстояніи, то поверхность называется *однополымъ Гиперboloидомъ*. Эта поверхность пересѣкается безконечно-удаленною плоскостію по кривой второго порядка.

Если безконечно-удаленная плоскость содержитъ прямую одной изъ системъ, образующихъ линейчатую поверхность, т. е. если безконечно-удаленная плоскость есть касательная къ поверхности, то поверхность называютъ *параболическимъ гиперboloидомъ*.

§ 386. Каждая система прямыхъ параболоида гиперболическаго имѣетъ безконечно-удаленную прямую, проэктивные ряды точекъ, въ которыхъ прямыя одной системы пересѣкаютъ двѣ какія нибудь прямыя другой системы, *подобныя*.

Параболоидъ гиперболическій образуется еще прямою, скользящею по двумъ прямымъ, не лежащимъ въ одной плоскости, которая скользи оставаясь параллельною данной плоскости, не содержащей направлений данныхъ прямыхъ. Въ самомъ дѣлѣ, скользящая прямая пересѣкаетъ не только двѣ данныя прямыя, но пересѣкаетъ и безконечно-удаленную прямую, находящуюся въ данной плоскости. Слѣдовательно прямая образуетъ линейчатую поверхность, содержащую одинъ безконечно-удаленный лучъ, а слѣдовательно и другой такой же.

§ 387. Параболоидъ гиперболическій вообще пересѣкается плоскостію, не проходящей чрезъ какой нибудь лучъ поверхности, по гиперболѣ, а по параболѣ онъ пересѣкается плоскостію, которая имѣетъ определенное направленіе.

Всякая плоскость, не проходящая чрезъ лучъ поверхности, пересѣкаетъ два бесконечно-удаленные луча поверхности въ двухъ точкахъ, чрезъ эти точки проходятъ кривая второго порядка по которой плоскость пересѣкаетъ поверхность. Эти точки совпадаютъ только въ томъ случаѣ, когда сѣкущая плоскость проходитъ чрезъ точку пересѣченія бесконечно-удаленныхъ лучей поверхности.

§ 388. Бесконечно-удаленная плоскость пересѣкаетъ однополый гиперболоидъ по кривой второго порядка, а параболоида гиперболическаго касается.

Всѣ касательныя плоскости въ бесконечно-удаленныхъ точкахъ однополаго гиперболоида образуютъ связку плоскостей пересѣкающихся въ одной точкѣ S (§ 384).

Коническая поверхность S , обертка этой связки плоскостей, можетъ быть разсматриваема какъ касательная къ гиперболоиду въ точкахъ бесконечно-удаленной кривой второго порядка. Этотъ конусъ называется *асимптотическимъ конусомъ*. Каждая генератриса конуса параллельна лучу изъ каждой системы прямыхъ, содержащихъ его бесконечно-удаленную точку.

Всякая плоскость, не проходящая по образующей прямой однополаго гиперболоида, пересѣкаетъ его по гиперболѣ, параболѣ или эллипсу, смотря потому пересѣкаютъ ли они бесконечно-удаленную кривую на поверхности въ двухъ точкахъ, въ одной или ни въ одной, или что тоже, если сѣкущая плоскость параллельна двумъ лучамъ асимптотическаго конуса или одному или наконецъ ни одному.

§ 389. Если чрезъ какую нибудь данную точку проведемъ прямыя параллельно лучамъ одной изъ системъ прямыхъ, то эти прямыя образуютъ плоскость или поверхность второго порядка, смотря потому принадлежитъ ли система прямыхъ параболическому или однополному гиперболоиду. Въ первомъ случаѣ эта плоскость называется *асимптотическою*.

ГЛАВА XXVIII.

Проективность элементарныхъ формъ.

§ 390. *Перечисленіе элементарныхъ формъ.* Мы видѣли, что изъ основныхъ проективныхъ формъ образуются пять формъ второго порядка именно: кривыя второго порядка, связка лучей и связка плоскостей второго порядка, коническая поверхность второго порядка и система прямыхъ—генератрисъ образующихъ линейчатую поверхность. Эти пять формъ второго порядка и три основныя формы будемъ называть *элементарными формами*.

Слѣдовательно элементарныя формы содержатъ:

1. Двѣ формы точекъ: рядъ на прямой и кривая второго порядка.
2. Двѣ формы плоскостей: плоскостная связка первого порядка и связка плоскостей второго порядка.
3. Четыре формы лучей: связка лучей первого порядка и связка лучей второго порядка, коническая поверхность второго порядка и система прямыхъ—генератрисъ, образующихъ линейчатую поверхность.

Эти элементарныя формы могутъ быть отнесены другъ къ другу, какъ и формы основныя.

§ 391. *Проективная элементарная форма.* Мы видѣли, что нужно понимать подъ проективноію двухъ основныхъ формъ: мы говорили, что двѣ формы проективны, когда проективное отношеніе четырехъ элементовъ одной формы равно проективному отношенію четырехъ соотвѣствующихъ элементовъ другой формы. Это опредѣленіе распространяется и на всѣ элементарныя формы.

Изъ этого опредѣленія слѣдуетъ, что двѣ элементарныя формы проективны, когда каждая изъ нихъ проективна съ третьей формой.

Изъ того же опредѣленія слѣдуетъ, что въ двухъ проективныхъ формахъ четыремъ гармоническимъ элементамъ одной формы соотвѣствуютъ четыре гармоническіе элемента другой формы.

§ 392. *Перспективность элементарныхъ формъ.* Опреѣленіе перспективности основныхъ формъ можно распространить и на элементарныя формы.

Опред. Двѣ элементарныя проеکتивныя формы различныхъ рядовъ, говорятъ, перспективны, когда каждый изъ элементовъ одной формы находится на соответствующемъ элементѣ другой формы.

Такъ напримѣръ, кривая втораго порядка находится въ перспективѣ съ конической поверхностію, на которой она находится, если каждому лучу поверхности соответствуетъ точка кривой, находящаяся на этомъ лучѣ.

Кривая втораго порядка находится въ перспективѣ съ связкою лучей, которой центръ находится на кривой, а лучи проходятъ чрезъ соответственныя точки кривой. Связка лучей втораго порядка (т. е. касательныя къ кривой) находится въ перспективѣ съ рядомъ точекъ пересѣченія лучей связки съ однимъ какимъ нибудь ея лучемъ. Система генеритрисъ линейчатой поверхности въ перспективѣ съ рядомъ точекъ пересѣченія системы съ какою нибудь директрисой и т. д.

Двѣ элементарныя формы, изъ коихъ одна образована съ помощью другой перспективны, такъ какъ проеکتивное отношеніе четырехъ элементовъ одной формы равно проеکتивному отношенію четырехъ элементовъ другой.

Если каждой точкѣ кривой втораго порядка соответствуетъ касательная въ этой точкѣ, то кривая находится въ перспективѣ съ связкой лучей, которыхъ она есть обертка. Слѣдовательно, четыре гармоническія точки кривой суть точки касанія четырехъ гармоническихъ лучей связки. Слѣдовательно, двѣ кривыя втораго порядка проеکتивны, если двѣ связки лучей, которыхъ онѣ суть обертки, проеکتивны.

§ 393. Форма втораго порядка образуется двумя основными проеکتивными формами. Эти двѣ основныя формы проеکتивны и перспективны съ формою втораго порядка, если только какой нибудь элементъ ея будетъ выбранъ какъ соответствующій элементъ двумъ элементамъ, которые его образуютъ.

Когда двѣ формы втораго порядка проеکتивны, то каждая изъ формъ, обращающая одну изъ формъ втораго порядка, проеکتивна съ каждой изъ образующихъ формъ, другую форму, втораго порядка.

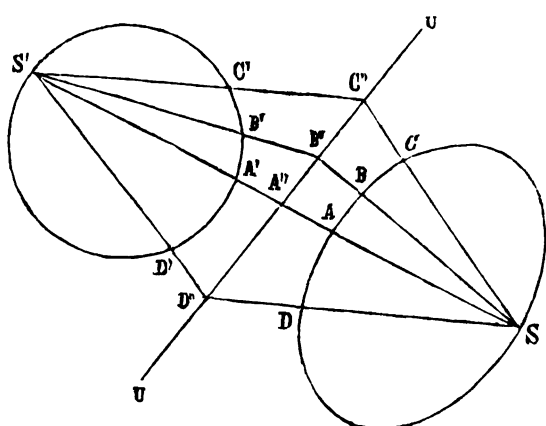
Въ самомъ дѣлѣ, двѣ проеکتивныя формы втораго порядка соответствуютъ перспективны основнымъ проеکتивнымъ формамъ, которыя ихъ образуютъ. Изъ этого слѣдуетъ, что двѣ элементарныя проеکتивныя формы можно разсматривать, какъ первую и послѣднюю ряда элементарныхъ формъ, изъ коихъ каждая находится въ перспективѣ съ слѣдующей.

Изъ этого слѣдуетъ, что для установленія проеکتивности между двумя элементарными формами можно взять произвольно три пары. Соответствующ-

щихъ элементовъ, но послѣ такого выбора каждому элементу одной формы будетъ соответствовать одинъ и только одинъ опредѣленный элементъ другой формы.

Пусть на примѣръ будутъ двѣ кривыя втораго порядка Σ и Σ' (фиг. 150) въ одной плоскости и пусть требуется отнести проективно эти кривыя другъ къ другу, такъ чтобы точки A, B, C кривой Σ соответствовали точкамъ A', B', C' кривой Σ' . Черезъ точки A и A' проведемъ лучъ AA' , который пусть встрѣчаетъ кривую Σ въ точкѣ S , а Σ' въ точкѣ S' . Изъ точекъ S и S' проектируемъ данныя точки связками лучей ($S.ABC\dots$) и ($S'.A'B'C'\dots$). Эти связки не только проективны, но и перспективны, такъ какъ имѣютъ общій лучъ AA' .

Фиг. 150.



Слѣдовательно двѣ соответственныя точки D и D' , находящіяся на кривыхъ, проектируются изъ точекъ S и S' лучами, которые пересекаются на оси перспективы u .

Если въ соответственныхъ точкахъ, полученныхъ проективныхъ рядовъ $A, B, C\dots$; A', B', C', \dots , проведемъ касательныя, то получимъ проективныя связки втораго порядка, точки пересѣченія соответственныхъ лучей которыхъ образуютъ, вообще кривую четвертаго порядка. Если же точки $A, B, C\dots$ соединимъ съ точками $A', B', C'\dots$ прямыми, то получимъ связку лучей четвертаго порядка и т. д. Слѣдовательно, если двѣ проективныя элементарныя формы, на примѣръ, двѣ кривыя втораго порядка будутъ наложены другъ на друга, то онѣ или совмѣстятся всѣми своими точками или будутъ имѣть не болѣе двухъ общихъ элементовъ.

Въ самомъ дѣлѣ, двѣ тождественныя формы въ тоже время и проективны.

§ 394. *Проективная кривая второго порядка. Общие элементы.*

Предложеніе. Двѣ кривыя второго порядка въ одной плоскости, имѣющія одну общую точку S , будутъ отнесены проективно, если двѣ ихъ точки, находящіяся на прямой, проходящей чрезъ S , будутъ приняты за соответственныя.

Въ самомъ дѣлѣ, въ этомъ случаѣ обѣ кривыя будутъ въ перспективѣ съ связкою лучей S .

Двѣ кривыя имѣютъ двойными точками каждую изъ общихъ точекъ, исключая точку S , которая дѣлается двойною, очевидно, только въ томъ случаѣ, когда кривыя имѣютъ въ точкѣ S общую касательную.

Предложеніе. Двѣ кривыя второго порядка въ одной плоскости, имѣющія общую касательную s , будутъ отнесены проективно, если двѣ ихъ касательныя, пересѣкающіяся на s , будутъ приняты за соответственныя.

Въ самомъ дѣлѣ, связки второго порядка, которыхъ кривыя суть обертеніе, будутъ въ перспективѣ съ s .

Двѣ кривыя имѣютъ двойными касательными каждую общую касательную исключая s , которая дѣлается двойною, только въ томъ случаѣ, когда кривыя касаются s въ одной и той же точкѣ. Слѣдовательно касаются между собою въ этой точкѣ.

Примѣчаніе. Мы назвали двойными точками, которыя сами себѣ соответствуютъ въ двухъ проективныхъ формахъ, это собственно *общія точки* общимъ формамъ, а двойныя точки—это точки сами себѣ соответствующія, когда формы совмѣщены, какъ въ инволюціонныхъ формахъ.

Двѣ кривыя второго порядка, отнесенныя проективно другъ къ другу, какъ сказано выше слѣва, имѣютъ не болѣе трехъ общихъ элементовъ (двойныхъ). Въ самомъ дѣлѣ, еслибы и точка S была общимъ элементомъ, то кривыя имѣли бы четыре общія точки и общую касательную въ точкѣ S , а слѣдовательно были бы тождественны.

Точно тоже можно сказать, что кривыя не могутъ имѣть болѣе трехъ общихъ касательныхъ.

§ 395. *Проективная тождественная коническія поверхности.* Если кривыя проектированы изъ какого нибудь центра двумя проективными коническими поверхностями, то мы имѣемъ слѣдующія двойное предложеніе.

Предложеніе. Если кривая второго порядка проективна конической поверхности или системѣ генератрисъ линейчатой поверхности и если болѣе трехъ точекъ кривой находятся на соответственныхъ лучахъ конической или линейчатой поверхности, то кривая перспективна одной изъ поверхностей.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, если пересѣчемъ коническую или линейчатую поверхность плоскостію кривой, то получимъ вторую кривую второго порядка проективную данной кривой. Обѣ кривыя имѣютъ болѣе трехъ общихъ точекъ, слѣдовательно тождественны.

Точно также плоская связка лучей второго порядка находится въ положеніи перспективы относительно проективной связки лучей второго порядка или проективной системы прямыхъ, если имѣетъ болѣе трехъ плос-

костей, проходящихъ по соотвѣственнымъ лучамъ связки второго порядка или системы прямыхъ.

Въ самомъ дѣлѣ, если проектируемъ связку лучей или систему прямыхъ изъ центра связки плоскостей, то получимъ связку плоскостей второго порядка проективную данной. Но двѣ связки плоскостей имѣютъ болѣе трехъ общихъ элементовъ. Слѣдовательно онѣ тождественны.

§ 396. *Предложеніе.* Двѣ коническія поверхности второго порядка, имѣющія различныя центры, касающіяся одной плоскости по прямой z , соединяющей ихъ центры, пересѣкаются по кривой второго порядка.

Доказ. Отнесемъ конич. поверхности перспективно къ связкѣ плоскостей z . Онѣ имѣютъ общимъ лучемъ z , а два другіе какіе нибудь соотвѣственные лучи имѣютъ общую точку, такъ какъ они находятся въ одной плоскости связки z . Плоскость, содержащая три какія нибудь точки пересѣченія трехъ паръ соотвѣственныхъ лучей, пересѣкаетъ конич. поверхности по двумъ проективнымъ кривымъ второго порядка, которыя тождественны, такъ какъ онѣ имѣютъ не только эти три точки, но еще и точку на z .

§ 396'. *Предложеніе.* Двѣ кривыя второго порядка въ различныхъ плоскостяхъ, касающіяся въ одной и тойже точкѣ прямой z , пересѣченія ихъ плоскостей, находятся на конической поверхности второго порядка.

Доказ. Отнесемъ связки лучей второго порядка, касающихся кривыхъ, перспективно къ раду на z . Эти связки имѣютъ общій лучъ z , а два другіе какіе нибудь соотвѣственные лучи находятся въ одной плоскости, такъ какъ они пересѣкаются на z . Связки лучей проектируются, изъ точки пересѣченія трехъ какихъ нибудь изъ этихъ плоскостей общихъ парамъ соотвѣственныхъ лучей, посредствомъ двухъ проективныхъ связокъ плоскостей второго порядка, которыя тождественны, такъ какъ онѣ имѣютъ общими элементами не только эти три плоскости, но плоскость проходящую чрезъ z .

Доказательство это можетъ быть изложено проще слѣдующимъ образомъ.

Въ предложеніи слѣва проведемъ плоскость чрезъ три общія точки обѣимъ конич. поверхностямъ. Двѣ кривыя пересѣченія, такимъ образомъ опредѣленныя, имѣютъ три общія точки и точку пересѣченія ихъ плоскостн съ z , но онѣ касаются въ этой послѣдней точкѣ прямой по которой касательная плоскость, общая обѣимъ поверхностямъ, пересѣкается съкущейю плоскостію. Слѣдовательно кривыя совпадаютъ всѣми своими точками.

Предположеніе справа доказывается точно также.

§ 397. *Тождество конич. сѣченій и кривыхъ второго порядка.* Соображаясь съ предъидущимъ можно показать, что кривая второго порядка есть сѣченіе конуса съ круговымъ основаніемъ. Въ самомъ дѣлѣ, можно помѣстить кругъ и данную кривую второго порядка въ такое положеніе, что эти двѣ кривыя будутъ касаться, находиться въ различныхъ плоскостяхъ и положены на одинъ конусъ. Такимъ образомъ кривыя второго порядка суть ничто иное какъ конич. сѣченія.

§ 398. *Проективность связокъ перваго порядка и кривыхъ втораго порядка.*

Предположеніе. Если кривая Σ втораго порядка проективна, но не перспективна, связкѣ S лучей перваго порядка, и обѣ онѣ находятся въ одной плоскости, то три луча связки S , не болѣе, но одинъ по крайней мѣрѣ, проходятъ чрезъ соотвѣтственные точки кривой.

Предположеніе. Если связка лучей втораго порядка проективна, но не перспективна съ рядомъ точекъ на прямой s въ одной плоскости, то три точки не болѣе, а одна по крайней мѣрѣ, прямой s будутъ находиться на соотвѣтственныхъ лучахъ связки втораго порядка.

Доказ. Всякая связка лучей S' въ перспективѣ съ кривой Σ , а слѣдовательно проективна связкѣ S , образуетъ съ S вторую кривую втораго порядка Σ' . Очевидно каждая точка кривой Σ , находящаяся на соотвѣтственномъ лучѣ связки S , будетъ общая обѣимъ кривымъ.

Если бы болѣе трехъ точекъ кривой Σ находилось на соотвѣтственныхъ лучахъ связки S , то двѣ кривыя, кромѣ точки S' , имѣли бы четыре общія точки, а слѣдовательно были бы тождественныя и связка S была бы перспективна кривой Σ , что противорѣчитъ положенію. Слѣдовательно, не болѣе трехъ лучей связки S проходитъ чрезъ соотвѣтственные точки кривой Σ .

Всякая кривая втораго порядка дѣлитъ плоскость, въ которой она находится, на двѣ отличныя части, разсматриваемыя кривыя должны касаться или пересѣкаться въ точкѣ S' , а слѣдовательно по крайнѣй мѣрѣ еще въ одной точкѣ P , такъ какъ каждая изъ нихъ находится частію внѣ, а частію внутри другой. Въ первомъ случаѣ, лучу SS' соотвѣтствуетъ общая касательная въ точкѣ S' , а слѣдовательно точка S' кривой Σ находится на лучѣ SS' . Во второмъ случаѣ, лучи SP и $S'P$ соотвѣтствуютъ другъ другу, слѣдовательно лучъ SP проходитъ чрезъ точку P (кривой Σ), которая ему соотвѣтствуетъ. Слѣдовательно одинъ изъ лучей связки S проходитъ чрезъ соотвѣтственную точку кривой Σ .

§ 399. Формы перваго и втораго порядковъ въ звѣздѣ дають предположенія подобныя предыдущимъ:

Предположеніе. Если основныя формы втораго порядка будутъ отнесены проективно другъ къ другу и если болѣе трехъ элементовъ одной изъ нихъ проходитъ чрезъ соотвѣтственные элементы другой, то двѣ формы перспективны, слѣдовательно каждый элементъ одной изъ нихъ проходитъ чрезъ соотвѣтственный элементъ другой.

Если форма втораго порядка есть система женератрисъ линейчатой поверхности, а форма перваго порядка есть рядъ на прямой или плоскостная связка, то говорятъ что эти формы находятся въ положеніи перспективы, когда три женератрисы проходятъ чрезъ соотвѣтственные точки прямой, или находятся на трехъ соотвѣтственныхъ плоскостяхъ плоскостной

связки. Прямая, на которой находится рядъ или ось плоскостной связки, суть генератрисы системы, такъ какъ она пересѣкаетъ три луча системы.

§ 400. *Плоская кривая и кривая косая третьяго порядка. Связка лучей и плоскостей третьяго порядка.*

Предложеніе. Если рядъ на прямой u и кривая второго порядка Σ проэктивны и находятся въ одной плоскости, то прямыя соединяющія пары соотвѣтственныхъ точекъ образуютъ связку лучей S третьяго порядка, которая имѣетъ не болѣе трехъ общихъ лучей съ связкою перваго порядка, которая не принадлежитъ связкѣ Σ .

Предложеніе. Если связка лучей перваго порядка и связка лучей второго порядка проэктивны и находятся въ одной плоскости, то точки пересѣченія пары соотвѣтственныхъ лучей образуютъ кривую третьяго порядка ω , которая имѣетъ по крайней мѣрѣ одну общую точку и не болѣе трехъ съ прямою, не принадлежащую кривой ω .

Доказ. Если S есть какая нибудь связка перваго порядка (слѣва) въ перспективѣ съ рядомъ u , а слѣдовательно проэктивна съ Σ , то всѣ лучи связки S или не болѣе трехъ, а по крайней мѣрѣ одинъ проходитъ чрезъ соотвѣтствующія точки кривой Σ .

Предложеніе. Конич. поверхность второго порядка или система прямыхъ и связка плоскостей перваго порядка, проэктивная съ ними, образуютъ *косую кривую* третьяго порядка, которая пересѣкается какою нибудь плоскостію не болѣе какъ въ трехъ точкахъ и не мѣнѣе одной.

Предложеніе. Связка лучей второго порядка или система прямыхъ и рядъ перваго порядка на прямой, проэктивный связкѣ лучей, образуютъ *связку плоскостей третьяго порядка*, которой не болѣе трехъ плоскостей, и не менѣе одной проходятъ чрезъ какую нибудь данную точку.

Доказ. Каждая плоскость (слѣва) пересѣкаетъ коническую поверхность или систему прямыхъ по кривой второго порядка, которая въ перспективѣ съ поверхностями и которой не болѣе трехъ и не менѣе одной точки находятся, вообще, на соотвѣтствующихъ плоскостяхъ данной связки.

§ 401. Если рядъ на прямой u и кривая Σ второго порядка имѣютъ общую точку, то каждый изъ лучей, проходящій чрезъ эту точку, долженъ разсматриваться какъ соединяющій двѣ совпадающія соотвѣтственные точки, совокупность такихъ лучей образуетъ связку лучей третьяго порядка.

Слѣдующія предложенія должно разсматривать какъ частные случаи предыдущихъ.

Предложеніе. Если рядъ прямой u и кривая второго порядка проэктивны и имѣютъ двѣ общія соотвѣтственные точки A и B , то онѣ образуютъ связку лучей перваго порядка.

Предложеніе. Если связка лучей перваго порядка S и связка лучей второго порядка проэктивны и имѣютъ два общіе соотвѣтственные луча, то они образуютъ рядъ перваго порядка.

Пусть C будетъ точка кривой Σ , соотвѣтствующая точкѣ C на прямой u и пусть S будетъ точка кривой Σ , которая проэктируется изъ точки C

лучемъ CC' . Отнесемъ u и Σ перспективно связкѣ лучей S , эти двѣ формы отнесены слѣдовательно проективно между собою, такимъ образомъ, что тремъ точкамъ A, B, C прямой u соответствуютъ три точки A', B', C' кривой Σ . Но проективность u и Σ вполне опредѣлена уже тремя парами соответственныхъ точекъ, слѣдовательно прямыя, соединяющія пары соответственныхъ точекъ, образуютъ связку лучей S первого порядка, которой центръ находится на кривой Σ .

§ 402. Зависимость между элементарными формами.

Предложеніе 1. Кривая второго порядка Σ и двѣ прямыя a и b , изъ которыхъ каждая имѣетъ общую точку съ кривой, но не находящаяся ни въ одной плоскости съ кривою Σ ни между собою, образуютъ систему прямыхъ въ перспективѣ съ кривою Σ , которыхъ a и b суть директрисы.

Доказ. Если изъ каждой точки кривой Σ проведемъ плоскости по прямымъ a и b , то ихъ пересѣченіе образуетъ систему прямыхъ въ перспективѣ съ Σ .

Предложеніе 1'. Связка Σ плоскостей второго порядка и двѣ не пересѣкающіяся прямыя a и b , проектированныя изъ центра связки Σ двумя ея плоскостями, образуютъ систему прямыхъ въ перспективѣ съ связкой Σ , которыхъ двѣ данныя прямыя суть директрисы.

Доказ. Два ряда на прямыхъ a и b въ перспективѣ съ связкою Σ образуютъ систему прямыхъ.

Система директрисъ, содержащая прямыя a и b , находится въ перспективѣ съ кривою и связкой второго порядка.

Предложеніе 2. Если рядъ на прямой u и кривая второго порядка Σ , находящаяся въ различныхъ плоскостяхъ, проективны, и имѣютъ общую точку A , то онѣ образуютъ систему прямыхъ въ перспективѣ какъ съ Σ , такъ и съ u .

Предложеніе 2'. Если связка плоскостей первого порядка и связка плоскостей второго порядка, которой центръ не находится на оси первой связки, проективны и имѣютъ общую плоскость, то онѣ образуютъ систему прямыхъ въ перспективѣ съ обѣими связками.

Доказ. Такъ какъ тремъ точкамъ A, B, C ряда u (слѣва) соответствуютъ три точки A', B', C' кривой Σ и система прямыхъ, перспективная кривою, къ которой принадлежатъ прямыя BB' и CC' , перспективна также и ряду u , такъ какъ три точки A, B, C находятся на лучахъ системы, которые имъ соответствуютъ. Точно также доказывается и предложеніе, справа.

§ 403. Изъ какойнибудь точки, взятой внѣ плоскости кривой, проектируемъ эту кривую конич. поверхностью второго порядка и систему прямыхъ связкою плоскостей первого или второго порядка. Связка плоскостей второго порядка, пересѣкаясь съ какоюнибудь плоскостію, образуетъ на ней связку лучей второго порядка, а пересѣкаясь съ системою прямыхъ, т. е. съ конич. поверхностію, образуетъ на ней или рядъ точекъ первого порядка или кривую второго порядка. Слѣдовательно:

Предложеніе. Если рядъ на прямой и коническая поверхность второго порядка проективны и если точка кривой находится

Предложеніе. Если связка плоскостей, первого порядка и связка лучей второго порядка перспективны и если одна

на соответственномъ лучѣ поверхности, то эти двѣ формы образуютъ связку плоскостей перваго или втораго порядка, которая перспективна съ обѣими формами

плоскость первой связки проходитъ чрезъ соответствующій лучъ второй, то обѣ связки образуютъ рядъ точекъ перваго или втораго порядка, который находится въ перспективѣ съ обѣими данными формами.

Эти предложенія непосредственно приводятъ къ слѣдующимъ, если замѣтимъ, что кривую втораго порядка можно разсматривать какъ сѣченіе конич. поверхности втораго порядка.

Предложеніе. Если рядъ на прямой и кривая втораго порядка въ одной плоскости проэективны и имѣютъ общую точку, то онѣ образуютъ связку лучей перваго или втораго порядка, которая въ перспективѣ съ обѣими данными формами.

Предложеніе. Если связка лучей перваго порядка и связка лучей втораго порядка въ одной плоскости проэективны и имѣютъ общій лучъ, то онѣ образуютъ или рядъ точекъ перваго или втораго порядка въ перспективѣ съ данными формами.

§ 404. *Предложеніе.* Если двѣ системы прямыхъ a, b, c и a', b', c' проэективныхъ между собою и составляютъ каждая систему директрисъ другой, то онѣ образуютъ въ одно время кривую втораго порядка, которая перспективна обѣимъ системамъ и связку плоскостей втораго порядка, которая также въ перспективѣ съ данными формами.

Доказ. Двѣ системы (линейчатая) прямыхъ могутъ быть отнесены другъ къ другу только единственнымъ образомъ, такъ чтобы лучи a, b, c одной системы соответствовали лучамъ a', b', c' другой. Это условіе выполняется, когда сдѣлаемъ соответственными по два луча, которые пересекаются въ одной точкѣ плоскость трехъ точекъ aa', bb', cc' или которые проэектируются одной и той же плоскостію изъ точки пересѣченія трехъ плоскостей aa', bb', cc' .

§ 405. *Проективные формы, наложенныя другъ на друга.*

Предложеніе. Если двѣ проэективные кривыя втораго порядка будутъ наложены другъ на друга, то онѣ образуютъ или связку лучей втораго порядка въ перспективѣ съ обѣими кривыми или образуютъ пары точекъ на прямыхъ, проходящихъ чрезъ одну точку.

Предложеніе. Если двѣ проэективные связки лучей втораго порядка будутъ наложены другъ на друга, то онѣ образуютъ или кривую втораго порядка въ перспективѣ съ обѣими формами или пары соответственныхъ лучей пересекаются на одной прямой.

Доказ. Всякая линейчатая система прямыхъ, въ перспективѣ съ одной изъ кривыхъ, образуетъ съ своей системой директрисъ, отнесенную перспективно къ другой кривой, связку плоскостей втораго порядка, которая въ перспективѣ съ четырьмя формами (§ 404), такимъ образомъ мы имѣемъ первый или второй случай нашего предложенія, смотря по тому будетъ ли центръ связки находится внѣ плоскости кривыхъ или въ этой плоскости. Слѣдовательно, если между прямыми, соединяющими пары соответственныхъ то-

чекъ кривыхъ, три какіе нибудь луча проходятъ чрезъ одну точку P , то всѣ остальные пересѣкутся въ этой точкѣ.

§ 406. *Формы въ различныхъ плоскостяхъ.*

Предложеніе 1. Двѣ проективныя кривыя второго порядка $ABCD$ и $ABC'D'$ въ различныхъ плоскостяхъ, имѣющія пару двойныхъ (общихъ) точекъ A и B , образуютъ линейчатую или конич. поверхность второго порядка, которая перспективна обѣимъ даннымъ кривымъ.

Предложеніе 1'. Двѣ проективныя связки плоскостей второго порядка не концентрическія, имѣющія двѣ общія (двойныя) плоскости, образуютъ линейчатую поверхность или связку лучей второго порядка, которая перспективна обѣимъ даннымъ связкамъ.

Въ самомъ дѣлѣ, система лучей, къ которой принадлежатъ лучи CC' и DD' , перспективна кривой $ABCD$, а также и кривой $ABC'D'$.

Двѣ кривыя образуютъ конич. поверхность, когда ихъ касательныя въ точкахъ C и C' пересѣкаютъ прямую AB въ одной и той же точкѣ. Еслибы кривыя образовали въ этомъ случаѣ линейчатую поверхность, то плоскость обѣихъ касательныхъ содержала бы, кромѣ луча CC' системы, еще директрису той же системы, слѣдовательно, на этой директрисѣ находилась бы еще точка кромѣ C и C' , общая каждой изъ данныхъ кривыхъ или съ одной изъ нихъ, что не возможно.

Предложеніе 2. Если двѣ кривыя второго порядка въ различныхъ плоскостяхъ проходятъ чрезъ двѣ точки A и B на прямой пересѣченія ихъ плоскостей, то онѣ проектируются одна на другой двумя конич. поверхностями второго порядка.

Предложеніе 2'. Если двѣ конич. поверхности второго порядка не концентрическія вписаны между двумя плоскостями, проходящими чрезъ прямую, соединяющую ихъ центры, то эти поверхности пересѣкаются по кривой второго порядка.

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, двѣ кривыя могутъ быть отнесены проективно двумя способами: когда концы A и B ихъ общей хорды суть общіе (двойные) элементы, или когда касательныя въ двухъ соответственныхъ точкахъ C и C' пересѣкаются въ точкѣ на прямой AB .

§ 407. *Предложеніе.* Если двѣ формы: кривая и связка второго порядка, конич. поверхность и связка плоскостей второго порядка, проективны и если пять элементовъ одной находятся на соответственныхъ элементахъ другой, то формы перспективны.

Доказ. Разсмотримъ только случай когда кривая Σ второго порядка проективна связкѣ плоскостей S второго порядка, въ которыхъ пять точекъ A, B, C, D, E кривой находятся на соответственныхъ плоскостяхъ $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$ связки. Всѣ остальные случаи легко приводятся къ взятому. Нужно показать, что можно построить форму лучей, которая будетъ въ перспективѣ съ кривой и связкой плоскостей; такимъ образомъ будетъ показано, что каждая точка кривой находится въ соответствующей плоскости связки.

Если плоскость ω кривой есть одинъ изъ элементовъ связки S , то сѣчение связки S этой плоскостію будетъ связка лучей перваго порядка ($\omega . \alpha\beta\gamma\delta\epsilon$) въ перспективѣ съ S и въ перспективѣ съ кривою ($\omega . ABCDE$), такъ какъ болѣе трехъ изъ этихъ лучей проходятъ чрезъ соотвѣтствующія точки кривой.

Въ этомъ случаѣ точка S находится на кривой и обратно, если S есть одна изъ точекъ кривой, то плоскость ω есть одинъ изъ элементовъ связки плоскостей S . И въ самомъ дѣлѣ, кривая проецируется изъ точки S связкою лучей перваго порядка ($S . ABCDE$), которая перспективна связкѣ плоскостей ($S . \alpha\beta\gamma\delta\epsilon$), такъ какъ болѣе трехъ изъ ея лучей находятся на соотвѣтственныхъ плоскостяхъ связки S .

Положимъ теперь, что точка S не находится на кривой, а слѣдовательно ея плоскость ω не принадлежитъ связкѣ S . Пусть A' будетъ точка кривой, проецированная изъ точки A плоскостію α , т. е. вторая точка пересѣченія плоскости α съ кривою (эта точка A' совпадаетъ съ A , если плоскость α касается кривой). Проведемъ чрезъ точку A' въ плоскости α какую нибудь прямую u и не AA' и проецируемъ изъ этой прямой кривую втораго порядка связкою плоскостей перваго порядка ($u . ABCDE$). Эта связка и связка S втораго порядка проецивны и имѣютъ общую двойную плоскость α , слѣдовательно онѣ образуютъ систему прямыхъ имѣ перспективную (§ 402, пр. 2) и которая также перспективна кривой втораго порядка, такъ какъ четыре луча системы проходятъ чрезъ соотвѣтствующія точки кривой (§ 395).

§ 408. *Предложеніе.* Если кривая $ABCDE$ втораго порядка и система прямыхъ $abcde$ проецивны, но не перспективны и если двѣ точки A и B кривой находятся на соотвѣтственныхъ лучахъ a и b системы, то двѣ данныя формы образуютъ связку плоскостей перваго или втораго порядка въ перспективѣ съ ними.

§ 408'. *Предложеніе.* Если связка плоскостей втораго порядка и система прямыхъ проецивны, но не перспективны и если двѣ плоскости связки проходятъ по соотвѣтственнымъ лучамъ системы, то двѣ данныя формы образуютъ рядъ на прямой или кривую втораго порядка въ перспективѣ съ ними.

Доказ. Три плоскости Cc, Dd, Ee , соединяющія точки C, D, E кривой съ соотвѣтственными лучами c, d, e системы прямыхъ, пересѣкаются по прямой или въ одной точкѣ и связка плоскостей, которая проецируется изъ этой прямой или изъ точки пересѣченія, систему прямыхъ $abcde$, перспективна съ кривою $ABCDE$.

Предложеніе 2. Если двѣ проецивныя кривыя втораго порядка въ одной плоскости имѣютъ двѣ общія (двойныя) точки, то онѣ образуютъ или связку лучей перваго или втораго порядка, которая въ перспективѣ съ ними или существуетъ точка, не находящаяся ни на одной изъ данныхъ кривыхъ,

Предложеніе 2'. Если двѣ проецивныя связки лучей втораго порядка имѣютъ два общія (двойныя) луча, то онѣ образуютъ рядъ перваго порядка или кривую втораго порядка въ перспективѣ съ ними или существуетъ прямая, не принадлежащая ни одной изъ данныхъ связокъ, на которой

чрезъ которую проходятъ всѣ прямыя, соединяющія соотвѣтственныя точки данныхъ кривыхъ.

пересекаются всѣ пары соотвѣтственныхъ лучей данныхъ связокъ.

Доказ. Каждая система прямыхъ въ перспективѣ съ одной изъ кривыхъ (слѣва), образуетъ съ другою кривою связку плоскостей перваго или втораго порядка, которой, вообще, пересѣченіе съ плоскостію кривыхъ есть связка лучей перваго или втораго порядка.

Послѣдній случай предложенія бываетъ тогда, когда связка плоскостей будетъ втораго порядка и если ея центръ находится въ плоскости кривыхъ.

ГЛАВА XXIX.

Соотвѣтственность формъ прямая и взаимная. Поверхности второго порядка.

§ 409. Хотя мы уже говорили вначалѣ о перспективѣ и проэктивномъ соотношеніи формъ, но здѣсь повторимъ сказанное въ болѣе общемъ видѣ.

Перспектива 1. Система плоскостей и звѣзда находятся въ перспективѣ, если плоская система есть сѣченіе звѣзды и, обратно, если звѣзда есть проэкция плоской системы.

2. Двѣ плоскія системы перспективны, если онѣ обѣ суть сѣченія одной и той же звѣзды.

3. Двѣ звѣзды перспективны, если онѣ обѣ суть проэкции одной и той же плоской системы.

Если въ ряду основныхъ формъ второго рода, каждая форма въ перспективѣ съ слѣдующей за нею, то двѣ какія нибудь изъ нихъ, какъ на примѣръ, первая и послѣдняя находится въ извѣстномъ соотвѣтствіи, какъ мы уже видѣли въ основныхъ формахъ перваго рода. Каждый элементъ одной изъ разсматриваемыхъ формъ соотвѣтствуетъ опредѣленному элементу другой формы, но вообще, такія формы не перспективны.

Если измѣнимъ относительное положеніе двухъ перспективныхъ формъ второго рода, на примѣръ, двѣ плоскія перспективныя системы, то между этими формами остается нѣкоторая зависимость, но перспективность онѣ теряютъ. Въ двухъ плоскихъ системахъ, связанныхъ этимъ условіемъ, каждому ряду соотвѣтствуетъ рядъ, каждой связкѣ лучей соотвѣтствуетъ связка лучей, каждой кривой съ ея касательными, соотвѣтствуетъ такъ же кривая съ ея касательными, и т. д.

§ 410. *Колинеарное соотвѣтствіе формъ.* Называютъ Колинеарнымъ (прямымъ) соотвѣтствіемъ двухъ формъ:

1. Двѣ плоскія системы Σ и Σ' , когда всякой точкѣ P въ системѣ Σ соотвѣтствуютъ точка P въ системѣ Σ' и когда всякой прямой g въ Σ , проходящей чрезъ точку P , соотвѣтствуетъ прямая g , проходящая чрезъ точку P' въ системѣ Σ' .

2. Плоская системы Σ и звѣзда S коллинеарны, когда всякой точкѣ P въ Σ соотвѣтствуетъ лучъ p' въ S' и когда всякой прямой g въ Σ , проходящей чрезъ точку P въ Σ , соотвѣтствуетъ плоскость γ' , проходящая чрезъ лучъ p' въ S' .

3. Двѣ звѣзды S и S' коллинеарны, когда всякому лучу p въ S соотвѣтствуетъ лучъ p' въ S' и когда всякой 'плоскости γ , проходящей чрезъ лучъ p въ S соотвѣтствуетъ плоскость γ' , проходящая чрезъ лучъ p' въ S' .

Эти условія относительно формъ въ пространствѣ могутъ быть выражены слѣдующимъ образомъ:

Двѣ основныя формы втораго или третьяго рода называются коллинеарными, если двумъ какимъ нибудь различнымъ элементамъ P и g одной формы, причемъ P находится на g , соотвѣтствуютъ также различные элементы, причемъ P' и p' , P' находится на g' .

Откуда слѣдуетъ, что если, напримѣръ, Σ и Σ' суть двѣ плоскія коллинеарныя системы, а a и a' двѣ соотвѣтственныя прямыя въ этихъ системахъ, то каждой точкѣ P на a должна соотвѣтствовать точка P' на a' , такъ какъ, въ противномъ случаѣ, a не пройдетъ чрезъ P , что требуетъ коллинеарная зависимость.

Изъ того же опредѣленія слѣдуетъ, что прямая, проходящая чрезъ точки P и Q , въ системѣ Σ , должна соотвѣтствовать прямой въ системѣ Σ' , проходящей чрезъ соотвѣтственныя точки P' и Q' точкамъ P и Q .

И въ самомъ дѣлѣ, прямой PQ должна соотвѣтствовать прямая, проходящая какъ чрезъ точку P' , такъ и чрезъ точку Q' .

Наконецъ, если a и b суть какія нибудь прямыя плоской системы Σ , а a' и b' соотвѣтственныя прямыя плоской системы Σ' , коллинеарной системѣ Σ , то точкѣ P пересѣченія прямыхъ a и b соотвѣтствуетъ нѣкоторая точка P' въ системѣ Σ' ; но эта точка должна находиться, какъ на прямой a' , такъ и на прямой b' , слѣдовательно точка P' есть пересѣченіе прямыхъ a' и b' .

Точно также, если a есть какая нибудь прямая плоской системы Σ , а α есть соотвѣтственная плоскость въ коллинеарной звѣздѣ S' , то каждой точкѣ прямой a соотвѣтствуетъ лучъ въ плоскости α . Точкѣ пересѣченія прямыхъ a и b въ системѣ Σ соотвѣтствуетъ въ звѣздѣ S' лучъ пересѣченія плоскостной, соотвѣтствующихъ прямымъ a и b ; прямой, проходящей чрезъ точки P и Q въ Σ соотвѣтствуетъ въ S' плоскость, проходящая чрезъ лучи p' и q' , соотвѣтственные точкамъ P и Q .

§ 411. Изъ сказаннаго слѣдуетъ:

1. Основные перспективныя формы второго рода—коллинеарны.
2. Двѣ основныя формы второго рода, коллинеарныя третьей формѣ,— коллинеарны и между собою.

Изъ этихъ свойствъ непосредственно вытекаетъ слѣдующее свойство:

Если, въ ряду основныхъ формъ второго рода, каждая изъ формъ перспективна съ слѣдующею, то двѣ какія нибудь формы изъ ряда, напри-
мѣръ, первая и послѣдняя—коллинеарны.

§ 412 Если двѣ плоскія системы коллинеарны, то бесконечно-удален-
ной прямой въ одной формѣ соотвѣтствуетъ вообще, конечная прямая въ
другой. Слѣдовательно, если двѣ плоскія системы коллинеарны, то параллель-
нымъ прямымъ, въ одной системѣ, соотвѣтствуютъ связка лучей, въ дру-
гой, пересекающихся на прямой соотвѣтствующей бесконечно-удаленной
прямой первой системѣ, и обратно.

§ 413. *Соотвѣтственность взаимная.* Законъ двойственности ведетъ къ
другой зависимости между основными формами высшаго рода, эта зависимость
извѣстна, какъ мы уже видѣли, подъ именемъ *взаимности* двухъ формъ.

Взаимными или коррелятивными формами называютъ:

1. Двѣ плоскія системы Σ и Σ' , когда каждой точкѣ P въ Σ соот-
вѣтствуетъ прямая p' въ Σ' и когда прямой g , проходящей чрезъ точку P
въ Σ соотвѣтствуетъ въ Σ' точка G' , находящаяся на лучѣ p' .

2. Плоская система Σ и звѣзда S' взаимны, когда каждой точкѣ P
въ Σ соотвѣтствуетъ плоскость π въ S' и когда каждой прямой g , прохо-
дящей чрезъ точку P въ Σ , соотвѣтствуетъ лучъ въ S' , находящійся въ
плоскости π .

3. Двѣ звѣзды S и S' взаимны, когда каждому лучу g въ S соот-
вѣтствуетъ плоскость γ' въ S' и когда каждой плоскости e въ S , прохо-
дящей по лучу g , соотвѣтствуетъ лучъ e' , находящійся въ плоскости γ' .

Этому опредѣленію можно дать большую общность, которая прила-
гается и къ пространству.

Двѣ основныя формы второго или третьяго ряда взаимны, если два
какіе нибудь элемента, различные какъ P и g одной формы, причемъ P
находится на g , соотвѣтствуютъ элементамъ p' и G' другой формы, при-
чемъ G' находится на p' .

Изъ этого слѣдуетъ, что прямой, проходящей чрезъ точки A и B
системы Σ , должна соотвѣтствовать въ системѣ Σ' точка пересѣченія пря-
мыхъ a' и b' , соотвѣтствующихъ точкамъ A и B .

Означимъ чрезъ P' точку пересѣченія прямыхъ a' и b' , соотвѣтствую-
щихъ точкамъ A и B , точка P' будетъ соотвѣтствовать прямой AB .

Обратно, точкѣ пересѣченія двухъ прямыхъ a и b въ системѣ Σ ,
соотвѣтствуетъ прямая въ системѣ Σ , проходящая чрезъ точки A' и B' , соот-
вѣтственныя прямымъ a и b .

Двѣ взаимныя звѣзды S и S' даютъ слѣдующую зависимость:

Каждой плоскости d звѣзды S , проходящей по лучамъ a и b , соответствуетъ въ S' лучъ a' пересѣченіе плоскостей α' и β' , соответственныхъ лучамъ a и b .

Если плоская система Σ и звѣзда S' взаимны, то прямой, проходящая чрезъ точки A и B въ Σ , соответствуетъ въ S' прямая пересѣченія плоскостей, соответствующихъ точкамъ A и B ; а также точкѣ пересѣченія прямыхъ a и b въ Σ , соответствуетъ плоскость въ S' , проходящая по лучамъ a' и b' которые соответствуютъ плоскостямъ α' и β' .

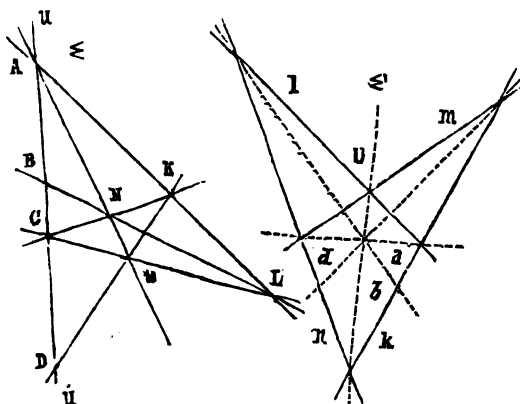
§ 414. Изъ сказаннаго выше слѣдуетъ, что если двѣ основныя формы втораго рода взаимны съ третьей формой, то онѣ коллинеарны. И обратно, если двѣ основныя формы коллинеарны, изъ коихъ одна взаимна съ третью, то и другая будетъ также взаимна съ третью.

Если, напримѣръ, двѣ плоскія системы Σ' и Σ'' взаимны съ третьей Σ то каждой точкѣ P этой послѣдней соответствуютъ прямая p' и p'' въ двухъ первыхъ, а каждой прямой a въ Σ , проходящей чрезъ точку P , соответствуютъ въ Σ' и Σ'' двѣ точки P' и P'' , находящіяся на прямыхъ p' и p'' . Слѣдовательно каждой прямой p' въ Σ' соответствуетъ прямая p'' въ Σ'' , а каждой точкѣ G' въ Σ' на лучѣ p' соответствуетъ точка G'' на лучѣ p'' . Слѣдовательно формы Σ' и Σ'' коллинеарны.

§ 415. Если двѣ плоскія системы взаимны, то бесконечно-удаленной прямой въ одной системѣ соответствуетъ опредѣленная точка въ другой. Каждая прямая, проходящая чрезъ точку такъ опредѣленную, содержитъ точки тойже системы, которымъ соответствуютъ параллельныя прямая въ взаимной системѣ.

§ 416. *Проективная зависимость между основными формами втораго рода.* Двѣ формы коллинеарны или взаимныя—проективны.

Фиг. 151.



Въ самомъ дѣлѣ, гармонической системѣ въ одной формѣ соотвѣтствуетъ гармоническая система въ другой. Пусть A, B, C, D (фиг. 151) будутъ четыре гармоническія точки плоской системы Σ , a, b, c, d четыре соотвѣтствующіе луча системы Σ взаимной Σ .

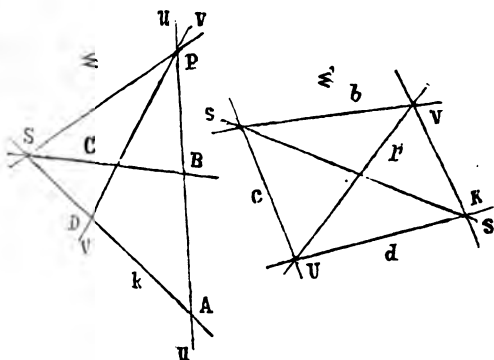
Точки A, B, C, D находятся на прямой u , лучи a, b, c, d должны проходить чрезъ точку U' . Каждому четырехугольнику $KLMN$ въ Σ , котораго двѣ противоположныя стороны проходятъ чрезъ точку A , другія двѣ чрезъ C , а двѣ послѣднія чрезъ точки B и D , соотвѣтствуетъ, въ Σ четырехугольникъ $klmn$, въ которомъ двѣ противоположныя вершины пересѣкаются на a , двѣ другія на c , а двѣ послѣднія на b и d . Слѣдовательно a, b, c, d суть четыре гармоническія луча.

Откуда слѣдуетъ: что двѣ простыя формы, въ основныхъ формахъ коллинеарныхъ или взаимныхъ, проеکتивны. И въ самомъ дѣлѣ, четыремъ гармоническимъ элементамъ въ одной изъ нихъ соотвѣтствуютъ четыре гармоническія элемента въ другой.

§ 417. Это предложеніе даетъ средство отнести проеکتивно между собою двѣ основныя формы втораго рода.

Пусть напримѣръ, требуется отнести проеکتивно между собою двѣ плоскія системы Σ и Σ' (фиг. 152). Каждой точкѣ системы Σ долженъ

Фиг. 152.



соотвѣтствовать лучъ въ Σ' , каждому ряду въ Σ должна соотвѣтствовать связка лучей въ Σ' и обратно. Возьмемъ въ системѣ Σ два ряда u и v и пусть U' и V' будутъ имѣть соотвѣтственные связки въ Σ' , относи проеکتивно рядъ u къ связкѣ U' а рядъ v къ связкѣ V' и притомъ такъ, чтобы точкѣ P общей u и v соотвѣтствовалъ общій лучъ p' связокъ U' и V' .

Каждый лучъ k системы Σ , не проходящей чрезъ точку P , пересѣкаетъ u и v въ точкахъ A и D , которымъ соотвѣтствуютъ лучи a' и d' въ связкахъ U' и V' въ системѣ Σ' . Точка K пересѣченія этихъ лучей будетъ имѣть соотвѣтственнымъ лучемъ лучъ AD или k .

Каждому лучу связки S въ Σ , соотвѣтствуютъ точки на прямой s' , соотвѣтствующей въ Σ' лучу S . Въ самомъ дѣлѣ, ряды на прямыхъ u и v отнесены между собою перспективно лучами связки S , такъ что P есть общая точка, слѣдовательно связки U и V' отнесены между собою также перспективно и при томъ такъ, что лучъ p' есть общій. Эти двѣ перспективныя связки образуютъ рядъ на прямой s' , соотвѣтствующій связкѣ S .

Откуда видимъ, что съ помощію соотвѣтствія формъ u и U , v и V' проэективныхъ между собою, каждому лучу k въ Σ соотвѣтствуетъ точка K' въ Σ' , а каждой точкѣ S на лучѣ k соотвѣтствуетъ лучъ s' , проходящій чрезъ точку K' , такъ что системы Σ и Σ' очевидно отнесены взаимно между собою.

§ 418. Чтобы отнести коллинеарно между собою двѣ плоскіе системы Σ и Σ' надобно ихъ отнести взаимно къ третьей системѣ, какъ сказано выше.

Откуда вытекають слѣдующіе приемы:

1. Взять двѣ прямыя u и v въ Σ , двѣ другія въ u' и v' въ Σ' и отнести проэективно u къ u' , а v къ v' , такъ чтобы точка пересѣченія u и v соотвѣтствовала общей точкѣ u' и v' .

2. Отнести соотвѣтственно двѣ связки U и V въ Σ , къ двумъ связкамъ U' и V' въ Σ' , такъ чтобы связки U и U' , V и V' были проэективны и при томъ такъ чтобы лучъ UV въ Σ , соотвѣтствовалъ лучу $U'V'$ въ Σ' .

Точно также можно отнести коллинеарно или взаимно двѣ звѣзды или звѣзду и плоскую систему. Но лучше этотъ случай свести на случаи выше изложенные, замѣщая каждую звѣзду однимъ изъ ея сѣченій плоскостями.

Чтобы отнести взаимно двѣ звѣзды S и S' можно взять произвольно въ S двѣ связки лучей въ плоскостяхъ α и β , а въ S' двѣ плоскостныя связки коихъ оси суть a' и b' , плоскость α отнести проэективно къ a' , а β къ b' , такъ чтобы общему лучу $a\beta$ соотвѣтствовала общая плоскость лучей a' и b' плоскостныхъ связокъ. При этихъ условіяхъ каждому опредѣленному элементу звѣзды S , соотвѣтствуетъ элементъ звѣзды S' .

§ 419. Чтобы отнести взаимно двѣ плоскія системы Σ и Σ' (фиг. 152), мы взяли произвольно двѣ прямыя u и v въ Σ , а соотвѣтствующими имъ двѣ точки U' и V' въ Σ' . Можно было бы отнести проэективно u къ U и v къ V' какимъ бы то нибыло манеромъ только при условіи чтобы точка P пересѣченія u и v соотвѣтствовала прямой $U'V'$ или p' . Слѣдовательно можно двумъ точкамъ A и B на u сдѣлать соотвѣтственными какіе нибудь два луча a' и b' связки U' , а также двумъ произвольно взятымъ точкамъ C и D на v сдѣлать соотвѣтственными два какіе нибудь луча c' и d' связкѣ V' . Такимъ образомъ каждому элементу въ Σ будетъ соотвѣтствовать опредѣленный элементъ въ Σ' .

Очевидно при условіяхъ, выраженныхъ выше, можно разсматривать $ABCD$ какъ четырехугольникъ совершенно произвольно взятый въ Σ , а также a', b', c', d' какъ произвольно взятый четырехсторонникъ въ Σ' . Слѣдовательно:

Чтобы отнести взаимно двѣ плоскія системы Σ и Σ' надобно взять произвольно четыре точки A, B, C, D за вершины четырехугольника въ системѣ Σ и отнести къ нимъ четыре произвольно взятыхъ прямыхъ a', b', c', d' какъ стороны четырехсторонника въ системѣ Σ' . Такимъ образомъ каждому элементу въ Σ будетъ соотвѣтствовать опредѣленный элементъ въ Σ' .

Можно также отнести коллинеарно двѣ плоскія системы такъ, чтобы два четырехугольника или два четырехсторонника въ системахъ Σ и Σ' соотвѣтствовали извѣстнымъ опредѣленнымъ образомъ. Такое построеніе можетъ быть распространено на всѣ основныя формы втораго порядка, такъ какъ всѣ случаи могутъ быть сведены на предъидущій.

Обобщая выше сказанное будемъ имѣть слѣдующее:

Предложеніе. Двѣ основныя формы втораго рода могутъ быть отнесены между собою проеکتивно такимъ образомъ, чтобы четыре какіе нибудь элемента A, B, C, D одного рода, изъ коихъ каждыя три не принадлежатъ къ одной основн. формѣ перваго порядка, соотвѣтствовали четыремъ элементамъ A', B', C', D' другой формы, изъ коихъ каждыя три не принадлежатъ одной формѣ перваго порядка.

Два соотвѣтственные элементы A и A' суть геометрическія мѣста основн. формъ перваго рода отнесенныхъ другъ къ другу проеکتивно такъ, чтобы элементамъ AB, AC, AD соотвѣтствовали элементы $A'B', A'C', A'D'$.

§ 420. *Общія (двойныя) элементы въ коллинеарныхъ системахъ.* Если двѣ основныя коллинеарныя или взаимныя формы Σ и Σ' находятся въ такомъ относительномъ положеніи, что не только какіе нибудь соотвѣтственные элементы A и A' совпадаютъ, но совпадаютъ три пары соотвѣтственныхъ элементовъ геометрическаго мѣста, двухъ рядовъ или двухъ связокъ, то въ такомъ случаѣ всѣ элементы геометрическихъ мѣстъ совмѣстятся. Откуда слѣдуетъ:

Предложеніе. Если двѣ плоскія системы коллинеарны, лежащія въ различныхъ плоскостяхъ, имѣютъ три общія (двойныя) точки на прямой пересѣченія плоскостей системъ, то всѣ точки этой прямой будутъ общія (двойныя) обѣихъ системъ.

Предложеніе. Если двѣ звѣзды не концентрическія коллинеарны имѣютъ три общія (двойныя) плоскости, проходящія чрезъ лучъ, соединяющій ихъ центры, то всѣ плоскости, содержащія этотъ лучъ, будутъ общія (двойныя) обѣихъ звѣздъ.

Это двойное предложеніе прилагается, съ небольшимъ измѣненіемъ, и къ совмѣщеннымъ плоскимъ системамъ и къ одноцентрнымъ системамъ звѣздъ.

Предложеніе. Если двѣ плоскія коллинеарныя системы Σ и Σ' , находящіяся въ одной плоскости, имѣютъ общими элементами всѣ элементы

двухъ прямыхъ u и v' или всѣ лучи двухъ связокъ S и S' , то каждый элементъ системы Σ совпадетъ съ соотвѣственнымъ элементомъ Σ' .

Доказ. Въ самомъ дѣлѣ, въ первомъ случаѣ, каждая прямая плоскости будетъ сама себѣ соотвѣтствовать, такъ какъ она соединяетъ двѣ соотвѣтственные точки прямыхъ u и u' ; и каждая точка будетъ соотвѣтствовать сама себѣ, такъ какъ ее можно разсматривать, какъ пересѣченіе двухъ самими себѣ соотвѣтственнымихъ прямыхъ.

Во второмъ случаѣ, каждая точка плоскости сама себѣ соотвѣтствуетъ, такъ какъ она есть пересѣченіе двухъ соотвѣстныхъ лучей связокъ S и S' и всякая прямая плоскости можетъ быть разсматриваема, какъ соединяющая двѣ точки при такомъ же условіи.

§ 421. *Предложеніе.* Двѣ коллинеарныя системы въ одной плоскости тождественны, когда имѣютъ общими элементами вершины какого нибудь четырехугольника или стороны четырехсторонника.

Доказ. Двѣ коллинеарныя системы, имѣющія общими элементами вершины A, B, C, D какого нибудь простаго четырехугольника имѣютъ общими элементами лучи AB, AC, AD , слѣдовательно и всѣ лучи связки A , такъ же точно системы имѣютъ общими и лучи BA, BC, BD , а слѣдовательно и всѣ лучи связки B . Откуда слѣдуетъ:

Предложеніе. Двѣ какія нибудь плоскія коллинеарныя системы, въ одной плоскости, имѣютъ вообще не болѣе, трехъ общихъ (двойныхъ) точекъ и прямыхъ, соединяющихъ эти точки.

Для двухъ концентрическихъ звѣздъ существуютъ тѣже предложенія, доказательство которыхъ сводится на предъидущій случай, пересѣкая обѣ звѣзды одною плоскостію.

§ 422. Условіе перспективности.

Если двѣ плоскія коллинеарныя системы Σ и Σ' , находящіяся въ различныхъ плоскостяхъ, и если лучи, соединяющіе вершины какого нибудь четырехугольника системы Σ съ соотвѣстственными точками системы Σ' пересѣкаются въ одной точкѣ S , то двѣ системы перспективны т. е. суть сѣченія одной звѣзды S .

Если двѣ коллинеарныя звѣзды не концентрическія S и S' и если лучи, по которомъ грани четырехграннаго угла S пересѣкаютъ соотвѣтственные плоскости S' , находятся въ одной плоскости Σ , то двѣ звѣзды перспективны и суть проэкции одной и той же плоской системы Σ .

Если плоская система Σ и звѣзда S коллинеарны, и если вершины какого нибудь четырехугольника находятся на соотвѣстственныхъ лучахъ звѣзды S' , то обѣ формы перспективны т. е. система Σ есть сѣченіе звѣзды S .

Эти предложенія суть непосредственныя слѣдствія предъидущихъ предложеній.

§ 423. *Общія (двойныя) формы въ коллинеарныхъ системахъ.*

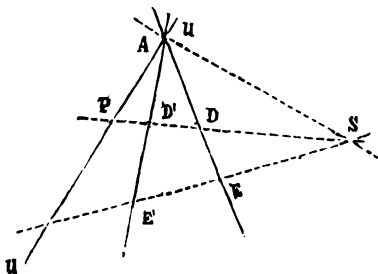
Предложеніе. Если двѣ плоскія коллинеарныя системы имѣютъ общими элементами три точки, а слѣдовательно и всѣ точки ряда на прямой u , то прямая, соединяющая пары соотвѣтственныхъ точекъ системъ, всѣ пересѣкаются въ одной точкѣ S .

Доказ. Каждая точка прямой u сама себѣ соотвѣтствуетъ, два какіе нибудь ряда на соотвѣтственныхъ прямыхъ a и a' имѣютъ общую точку некоторую точку A на прямой u , а слѣдовательно ряды a и a' перспективны.

Предложеніе. Если двѣ коллинеарныя звѣзды имѣютъ общими элементами три плоскости одной плоскостной связки u' , то прямая пересѣченія всѣхъ паръ соотвѣтственныхъ плоскостей двухъ звѣздъ, всѣ находятся въ одной плоскости Σ .

Доказ. Каждая плоскость оси u сама себѣ соотвѣтствуетъ, двѣ плоскостныя связки, концы оси суть a и a' , имѣютъ общую плоскость некоторую плоскость a на оси u' , а слѣдовательно онѣ перспективны.

Фиг. 153.



Прямая DD', EE', \dots , соединяющая точки D, E, \dots прямой a съ соотвѣтственными точками a' , пересѣкаются въ одной точкѣ S . Если двѣ системы находятся въ одной плоскости, и если P есть точка пересѣченія какого нибудь луча DD' , проходящаго чрезъ S , съ прямой u , то прямая PD соотвѣтствуетъ прямой PD' т. е. сама себѣ, такъ какъ точка P соотвѣтствуетъ сама себѣ. Слѣдовательно каждый лучъ, проходящій чрезъ S совпадаетъ съ своимъ соотвѣтственнымъ; откуда слѣдуетъ, что двѣ какія нибудь соотвѣтственные точки находятся на лучѣ, проходящемъ чрезъ S .

Если напротивъ, системы пересѣкаются по прямой u , то двѣ прямая, какъ напримѣръ, DD' и EE' , соединяющія какія нибудь пары соотвѣтственныхъ точекъ, находятся въ одной плоскости, а слѣдовательно, пересѣкаются. Но всѣ прямая, соединяющія пары соотвѣтственныхъ точекъ, не

лучи dd', ee', \dots , по которымъ пересѣкаются плоскости δ, ϵ, \dots , оси a съ плоскостями $\delta', \epsilon' \dots$, оси a' , находятся въ одной плоскости Σ . Если двѣ звѣзды концентричны и если π есть плоскость, проходящая чрезъ какой нибудь лучъ dd' въ плоскости Σ , и чрезъ u , то лучъ $\pi\delta$ соотвѣтствуетъ лучу $\pi\delta'$ т. е. самъ себѣ. Слѣдовательно каждый лучъ въ плоскости Σ совпадаетъ съ своимъ соотвѣтственнымъ, откуда слѣдуетъ, что двѣ какія нибудь соотвѣтственные плоскости пересѣкаются по прямой находящейся въ плоскости Σ .

Если напротивъ, звѣзды не концентричны, центры которыхъ находятся на оси u , то двѣ прямая, какъ напримѣръ dd' и ee' , пересѣченіе двухъ какихъ нибудь соотвѣтственныхъ плоскостей, находятся въ одной плоскости, слѣдовательно пересѣкаются. Но всѣ прямая пересѣченія соотвѣтственныхъ

находятся въ одной плоскости, а слѣдовательно не могутъ пересѣкаться каждая съ каждой какъ только проходя чрезъ одну точку S . Слѣдовательно двѣ системы суть сѣченіе одной и той же звѣзды.

плоскостей проходить чрезъ одну точку, слѣдовательно не иначе могутъ пересѣкаться каждая съ каждой, какъ находясь въ одной плоскости Σ . Слѣдовательно двѣ звѣзды суть проэекція одной и той же плоской системы Σ .

Если ограничиться разсматриваніемъ только плоскихъ системъ не въ одной плоскости и звѣздъ различныхъ центровъ, то эти два предложенія можно выразить такъ:

Предложеніе. Двѣ коллинеарныя плоскія системы, въ различныхъ плоскостяхъ, перспективны если имѣютъ три общія (двойныя) точки на прямой пересѣченія ихъ плоскостей.

Предложеніе. Двѣ коллинеарныя звѣзды не одноцентрическія, перспективны, если имѣютъ три общія (двойныя) плоскости, проходящія по лучу соединяющему ихъ центры.

Обратныя предложенія слѣдуютъ непосредственно.

Двѣ плоскія перспективныя системы, не въ одной плоскости, имѣютъ общими элементами всѣ точки прямой пересѣченія ихъ плоскостей.

Двѣ перспективныя звѣзды не концентрическія, имѣютъ общими элементами всѣ плоскости, имѣющія осью прямую, соединяющую центры звѣздъ.

§ 423. *Предложеніе.* Двѣ коллинеарныя плоскія совмѣщенныя системы, имѣющія одинъ общій рядъ на прямой, имѣютъ и общую связку лучей.

§ 423'. *Предложеніе.* Двѣ коллинеарныя концентрическія звѣзды, имѣющія общую плоскостную связку, имѣютъ и общую связку лучей.

Доказ. Пусть Σ и Σ' двѣ данныя системы и ихъ общая прямая, a и a' соотвѣтственные прямыя въ данныхъ системахъ. Два ряда на прямыхъ a и a' проэктированы вслѣдствіе коллинеарности. Эти ряды имѣютъ общую (двойную) точку на прямой u , слѣдовательно ряды перспективны. Пусть b будетъ какой нибудь лучъ связки лучей S которая проэктируетъ a и a' и пусть B, B', M будутъ точки гдѣ лучъ b всгрѣчаетъ прямыя a, a' и u . Точка B соотвѣтствуетъ точкѣ B' , а M соотвѣтствуетъ сама себѣ, лучъ b также соотвѣтствуетъ самъ себѣ, тоже относится и ко всѣмъ лучамъ связки S . Слѣдовательно системы Σ и Σ' имѣютъ общую связку лучей S .

Доказ. Пусть S и S' будутъ двѣ данныя звѣзды и u плоскостная общая связка, a и a' два соотвѣтственные луча звѣздъ S и S' . Двѣ плоскостныя связки, которыхъ оси суть a и a' перспективны вслѣдствіе коллинеарности. Онѣ имѣютъ общимъ элементомъ ихъ общую плоскость въ связкѣ плоскостей u , слѣдовательно онѣ перспективны. Пусть b будетъ какой нибудь лучъ связки S'' по которой пересѣкаются плоскости связокъ a и a' и пусть β и β', μ будутъ плоскости связокъ a, a', u , которая проходить по u . Плоскость β , соотвѣтствуетъ плоскости β' , а μ сама себѣ соотвѣтствуетъ, лучъ b также соотвѣтствуетъ самъ себѣ, тоже имѣетъ мѣсто для всѣхъ лучей связки S' , слѣдовательно связка S'' есть общая звѣздамъ S и S' .

Обратныя предложенія.

Предложеніе. Двѣ коллинеарныя совмѣщенныя плоскія системы, если имѣютъ общую связку лучей, то имѣютъ и общую прямую.

Предложеніе. Двѣ коллинеарныя звѣзды, одноцентричныя, если имѣютъ связку общихъ лучей, то имѣютъ и общую плоскостную связку.

Доказ. Двѣ одноцентрія звѣзды, которыя проецируются плоскія системы изъ какого нибудь центра имѣютъ общую плоскостную связку, а слѣдовательно имѣютъ и общую связку лучей. Эта связка лучей пересѣкается плоскостію системъ по общей прямой.

Доказ. Двѣ плоскія системы, совмѣщенныя, которыя суть сѣченіе звѣздъ какою нибудь плоскостію, имѣютъ общую прямую, а слѣдовательно и общую связку лучей. Эта связка проецируется изъ общаго центра звѣздъ плоскостною общею связкою.

§ 424. Гомологическія фигуры есть исключительное положеніе перспективы, когда обѣ фигуры находятся въ одной плоскости.

Разсмотримъ условія перспективы двухъ коллинеарныхъ звѣздъ:

Двѣ звѣзды находятся въ *перспективѣ*, когда онѣ имѣютъ общую плоскостную связку u и общую связку лучей перваго порядка въ плоскости δ .

Плоскость δ , на которой пересѣкаются пары соотвѣтственныхъ плоскостей δ и δ' и e и e' двухъ звѣздъ, называется *коллинеарною* плоскостію.

Прямая u , ось плоскостной общей связки, которой плоскости проходятъ чрезъ пары соотвѣтственныхъ прямыхъ δe , $\delta e'$ называется *осью перспективы*.

Двѣ звѣзды разноцентрія въ перспективѣ имѣютъ осью перспективы прямую соединяющую ихъ центры, а коллинеарною плоскостію имѣютъ плоскость плоскихъ системъ, которыхъ данныя звѣзды суть проеціи.

Примѣчаніе. Если двѣ гомологическія фигуры въ одной плоскости проецировать изъ произвольно взятой точки внѣ ихъ плоскости, то получить двѣ перспективныя одноцентрія звѣзды. Коллинеарная плоскость будетъ плоскость, проходящая чрезъ ось гомологій и чрезъ взятую точку за центръ звѣздъ, а прямая, соединяющая центръ звѣздъ и центръ перспективы, будетъ ось перспективы.

Учено-Литературное Общество

при Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ.

27 апрѣля 1897 года состоялось открытіе „Учено-Литературнаго Общества“ при Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ. Уставъ Общества утвержденъ г. Министромъ Народнаго Просвѣщенія 4 марта 1897 года.

Общество имѣетъ цѣлю содѣйствовать разработкѣ и распространенію знаній въ области археологіи, исторіи, литературы и права и взаимному обмѣну мыслей по вопросамъ, относящимся къ упомянутымъ наукамъ, а равно по тѣмъ отдѣламъ біологіи, которые имѣютъ соприкосновеніе съ науками гуманитарными и общественными (§ 1 Устава).

По мѣрѣ потребности, Общество имѣетъ въ виду открыть слѣдующія отдѣленія: 1) историко-филологическихъ наукъ, 2) юридическихъ и общественныхъ наукъ, 3) педагогическое (§ 3).

Общество состоитъ изъ членовъ почетныхъ, дѣйствительныхъ, членовъ-соревнователей и членовъ сотрудниковъ. Дѣйствительными членами могутъ быть лица какъ состоящіе на учебной службѣ въ Университетѣ, такъ и прочія лица (обоихъ половъ), занимающіеся входящими въ кругъ занятій Общества науками. Въ члены-соревнователи избираются лица, оказавшія Обществу значительныя матеріальныя услуги; въ члены-сотрудники—лица, принимающія участіе въ дѣятельности Общества своими научными работами. Ежегодный взносъ для дѣйствительныхъ членовъ опредѣленъ общимъ собраніемъ на первое пятилѣтіе въ размѣрѣ *трехъ рублей*; этотъ взносъ можетъ быть замѣненъ единовременнымъ въ размѣрѣ *пятидесяти рублей*, освобождающимъ отъ ежегоднаго денежнаго взноса на всегда. Члены-соревнователи и члены-сотрудники освобождаются отъ обязательныхъ членскихъ взносов (§§ 4, 6, 7, 8 и 9).

Засѣданія Общества и отдѣленій имѣютъ быть закрытыя и открытыя. Въ закрытыхъ присутствуютъ одни члены Общества; въ открытыхъ, кромѣ членовъ, могутъ присутствовать и гости, вводимые членами по заявленіи о томъ предсѣдателю. Въ открытыхъ засѣданіяхъ выслушиваются и обсуждаются научные рефераты и сообщенія членовъ Общества или постороннихъ лицъ (§§ 23 и 24).

Средства Общества составляются: изъ членскихъ взносов; изъ субсидій Университета, если послѣдній признаетъ возможнымъ разрѣшить таковыя; изъ добровольныхъ пожертвованій; изъ суммъ, выручаемыхъ отъ продажи изданій Общества; изъ сбора за публичныя лекціи, читаемыя въ его пользу (§ 33).

Должностныя лица Общества на 1897—1898 годъ, по избранію Общаго Собранія: Предсѣдатель—проф. А. С. Будиловичъ, Товарищъ предсѣдателя—проф. Е. В. Пѣтуховъ, Секретарь—проф. М. Е. Красноженъ, Казначей—проф. С. К. Богушевскій, Члены Совѣта: проф. В. Г. Алексѣевъ, проф. А. В. Никитскій и лекторъ С. И. Роше, Библіотекарь—проф. А. Ф. Зачинскій.

Общество обращается ко всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, сочувствующимъ его цѣлямъ, съ просьбой оказать ему содѣйствіе и поддержку, а также покорнѣйше просить редакцію напечатать это извѣщеніе въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“.

О Б Ъ И З Д А Н І И УНИВЕРСИТЕТСКИХЪ ИЗВѢСТІЙ

въ 1897 году.

Цѣль настоящаго изданія остается прежнею: доставлять членамъ университетскаго сословія свѣдѣнія, необходимыя имъ по отношеніямъ ихъ къ Университету, и знакомить публику съ состояніемъ и дѣятельностію Университета и различныхъ его частей.

Согласно съ этою цѣлью, въ Универс. Извѣстіяхъ печатаются:

1. Протоколы засѣданій университетскаго Совѣта.
2. Новыя постановленія и распоряженія по Университету.
3. Свѣдѣнія о преподавателяхъ и учащихся, списки студентовъ и постороннихъ слушателей.
4. Обзорѣнія преподаванія по полугодіямъ.
5. Программы, конспекты, и библіографическіе указатели для учащихся.
6. Библіографическіе указатели книгъ, поступающихъ въ университетскую бібліотеку и въ студенческой ея отдѣлъ.
7. Свѣдѣнія и изслѣдованія, относящіяся къ устройству и состоянію ученой, учебной, административной и хозяйственной части Университета.
8. Свѣдѣнія о состояніи коллекцій, кабинетовъ, музеевъ и другихъ учебно-вспомогательныхъ заведеній Университета.
9. Годичные отчеты по Университету.
10. Отчеты о путешествіяхъ преподавателей съ учеными цѣлями.
11. Разборы диссертаций, представляемыхъ для полученія ученыхъ степеней, соисканія наградъ, *pro venia legendi* и т. п., а также и самыя диссертации.
12. Рѣчи, произносимыя на годичномъ актѣ и въ другихъ торжественныхъ собраніяхъ.
13. Вступительныя, пробныя, публичныя лекціи и полные курсы преподавателей.
14. Ученые труды преподавателей и учащихся.
15. Матеріалы и переводы научныхъ сочиненій.

Указанныя статьи распредѣляются на двѣ части—(1—официальную и протоколы, отчеты и т. п. 2) — неофициальную (статьи научнаго содержанія), съ отдѣлами—*критико-библіографическимъ*, посвященнымъ критическому обзорѣнію выдающихся явленій ученой литературы (русской и иностранной), и *научной хроники* заключающимъ въ себѣ извѣстія о дѣятельности ученыхъ обществъ, состоящихъ при Университетѣ, и т. п. свѣдѣнія. Въ *прибавленіяхъ* печатаются матеріалы, указатели бібліотеки, списки, таблицы метеорологическихъ наблюденій и т. п.

а.ви
Университетскія Извѣстія въ 1897 году будутъ выходить ежемѣсячно книжками, содержащими въ себѣ до 20 печатныхъ листовъ. Цѣна за 12 книжекъ **Извѣстій** безъ пересылки **шесть рублей пятьдесятъ копѣекъ**, а съ пересылкой **семь рублей**. Подписка и заявленія объ обмѣнѣ изданіями принимаются въ канцеляріи Правленія Университета.

Студенты Университета Св. Владиміра платятъ за годовое изданіе **Университетскихъ Извѣстій** 3 руб. сер., а студенты прочихъ Университетовъ 4 руб.; продажа отдѣльныхъ книжекъ не допускается.

Университетскія Извѣстія высылаются только по полученіи подписныхъ денегъ.

Гг. иногородные могутъ обращаться съ требованіями своими къ комиссіонеру Университета Н. Я. Оглоблину въ С.-Петербургъ, на Малую Садовую, № 4-й, и въ Кіевъ, на Крещатикъ, въ книжный магазинъ его же, или непосредственно въ Правленіе Университета Св. Владиміра.

Гл. Редакторъ В. Укольниковъ.

